



## A alimentação escolar e as compras locais da agricultura familiar: uma análise bibliométrica da literatura

### School meals and purchases from local family farms: a bibliometric analysis

Joelma Melo da Silva<sup>1</sup>

Maria Júlia Pantoja<sup>2</sup>

Mauro Eduardo Delgrossi<sup>3</sup>

#### Resumo

Objetivo – Revisar a literatura atual sobre a qualidade da alimentação escolar e as compras locais da agricultura familiar, na tentativa de identificar *clusters* de pesquisadores e apontar necessidades de pesquisas nessa temática. Design – Pesquisa exploratória e descritiva, caracterizada como estudo bibliométrico, com abordagem quantitativa. Utilizando o *software* CiteSpace versão 5.7.R2, analisou-se 2.042 artigos recuperados da *Web of Science*. Os resultados foram discutidos à luz da literatura. Análise – Analisou-se a rede de *co-citation*. Resultados – Por mais de dez anos o *cluster* “*Competitive Food*” agrupou o maior número de pesquisadores. Os *clusters* mais recentes estavam focados na qualidade nutricional da alimentação escolar. O *cluster* “*COMPASS Study*” indicou que pesquisadores focalizam estudos longitudinais como possibilidade de integrar pesquisa, avaliação, política e prática preventiva que visem melhorar a saúde dos alunos. O *cluster* “*Rio Grande*” indicou que o Brasil demonstra maior interesse em relacionar os temas abordados nesta pesquisa. Conclusões

---

<sup>1</sup> Mestra em Agronegócios pela Universidade de Brasília (UnB), UnB - Brasília, DF, CEP: 70910-900  
E-mail: [joelmamelo.unb@gmail.com](mailto:joelmamelo.unb@gmail.com) Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5049-9343>

<sup>2</sup> Doutora em Psicologia Organizacional e do Trabalho pela universidade de Brasília (UnB), UnB - Brasília, DF, CEP: 70910-900. E-mail: [jpantoja@unb.br](mailto:jpantoja@unb.br) Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6533-7240>

<sup>3</sup> Pós doutor em Medidas de Segurança Alimentar pela Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Universidade de Brasília (UnB). UnB - Brasília, DF, CEP: 70910-900. E-mail: [delgrossi@unb.br](mailto:delgrossi@unb.br)  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0091-0701>

e implicações – A centralidade da dimensão nutricional para a qualidade alimentar está sendo deslocada para outros aspectos, tais como, sentimentos do aluno em relação à escola, à comunidade e, o *bullying*. Dessa forma, a tendência é que os estudos sejam mais abrangentes e as políticas mais inclusivas. No entanto, a contribuição das compras locais da agricultura familiar para a qualidade da alimentação escolar carece ser mais explorada.

**Palavras-chave:** Qualidade Alimentar. Alimentação Escolar. Qualidade Nutricional. Agricultura Familiar. Bibliometria.

### **Abstract**

The objective was to review the current literature on the quality of school meals and local purchases from family farming, to identify clusters of researchers and point out research needs on this topic. It is an exploratory and descriptive studies, characterized as bibliometric studies using a quantitative approach. Using the CiteSpace version 5.7.R2. software, the co-citation network of 2,042 articles retrieved from the Web of Science was analyzed. The results were discussed in the light of the literature. The results showed that for more than ten years, the “Competitive Food” cluster has brought together the largest number of researchers. The most recent clusters were focused on the nutritional quality of school meals. The “COMPASS Study” cluster indicated that researchers focus on longitudinal studies as a possibility to integrate research, evaluation, policy, and preventive practice that aim to improve students' health. The “Rio Grande” cluster indicated that Brazil shows greater interest in relating the topics covered in this research. In conclusion, the centrality of the nutritional parameters on food quality is being shifted to other aspects, such as the students' feelings toward the school, the community, and bullying. Thus, the trend is for studies to be more comprehensive and policies more inclusive. However, the contribution of local purchases from family farming to the quality of school meals needs to be further explored.

**Keywords:** Food Quality. School Feeding. Nutritional Quality. Family Farming. Bibliometrics.

### **Introdução**

A alimentação escolar tem sido pesquisada sob vários enfoques analíticos, como por exemplo, o impacto da alimentação escolar no desempenho escolar (Feinstein et al., 2008), sua influência na segurança alimentar e nutricional (Burris et al., 2020; Rocha, 2009; Sidaner et al., 2013; Wittman & Blesh, 2017), os custos nutricionais e econômicos do seu desperdício

(Cohen et al., 2013), a qualidade da alimentação escolar orgânica (Sonnino, 2009), entre outros. Por sua vez, as compras locais da agricultura familiar para a alimentação escolar fornecem uma fonte de alimentos nutritivos (Rodrigues et al., 2020; Schabarum & Triches, 2019; Souza-Esquerdo & Bergamasco, 2014), geralmente adquiridos *in natura* ou minimamente processados (Amorim et al., 2020; Baccarin et al., 2017; Dias et al., 2020), como frutas, hortaliças, cereais, tubérculos e feijões (Schabarum & Triches, 2019), promovendo a segurança alimentar e melhorando a qualidade nutricional da alimentação do público atendido, além de incentivar a abertura de mercados para a agricultura familiar (Triches & Grisa, 2015).

O frescor, o sabor e a variedade dos alimentos locais da agricultura familiar podem ser indicadores de qualidade (Izumi, Alaimo, et al., 2010). No entanto, qualidade, é uma noção complexa e contestada, cujo significado varia de acordo com os diferentes contextos socioculturais em que foi construído (Ilbery & Kneafsey, 2000).

Diante disto, este estudo pretende revisar a literatura atual sobre a qualidade da alimentação escolar e as compras locais da agricultura familiar, na tentativa de identificar os *clusters* de pesquisadores e apontar necessidades de pesquisas nessa temática, haja vista que, não obstante as contribuições das compras locais da agricultura familiar para a qualidade da alimentação escolar, até onde sabemos, a análise bibliométrica não foi utilizada para a identificação de *clusters* de pesquisadores e indicação de necessidades de pesquisas.

A análise bibliométrica é relevante pois permite rastrear a quantidade de vezes que conteúdos bibliográficos aparecem nas publicações ou a quantidade de publicações que contêm os termos de busca pesquisados, palavras, citações, referências citadas, cocitações, frases e autorias (Yoshida, 2010). Ao identificar especialidades por meio de agregações de itens individuais citados, os pesquisadores podem obter *insights* sobre os padrões emergentes em determinado campo de pesquisa (Chen et al., 2010).

Neste artigo, mostramos como os pesquisadores estão organizados em *clusters*, e como as pesquisas envolvendo a qualidade da alimentação escolar e/ou as compras locais da agricultura familiar para a alimentação escolar evoluíram ao longo do tempo, e assim, fornecemos alguns *insights* para novas pesquisas.

## Referencial Teórico

### 2.1 Qualidade da alimentação

As noções de qualidade são socialmente construídas, e geralmente associadas ao termo “saudável” (Ilbery & Kneafsey, 2000). Dessa forma, se o “saudável” pode ser sinônimo de “qualidade”, aqui nos deparamos com o fato de que a conceituação de alimentação saudável apresenta uma abordagem multifacetada que, conforme Cappellesso (2020), é passível de verificação por três perspectivas, a saber: o natural como saudável – minimamente processados, frescos, puros ou orgânicos; o funcional – quando há o processamento por meio da intervenção humana para isolar nutrientes necessários; ou sob a ótica nutricional – esta contempla as duas primeiras, sendo que a alimentação saudável depende do consumo adequado de nutrientes e micronutrientes.

No entanto, há uma diversidade de formas de perceber e/ou garantir a qualidade de um alimento. Bosona & Gebresenbet (2018) analisaram a percepção dos consumidores suecos sobre a qualidade dos alimentos, especialmente sobre a produção orgânica sustentável, e concluíram que os consumidores valorizam, para além da certificação, a regionalização e a forma sustentável de produção dos alimentos, em detrimento do preço ou do valor nutricional, sendo que a aparência, a uniformidade e o preço foram parâmetros menos importantes para caracterizar o alimento como de alta qualidade.

Em outro contexto, Ilbery & Kneafsey (2000) identificaram que a certificação oficial de qualidade é vista como desnecessária e de pouco benefício, sendo mais importante o envolvimento pessoal no processo produtivo e a manutenção das relações de confiança entre produtor e consumidor. Appendini & Quijada (2016) apontam que a qualidade se refere a atributos que vão desde uma abordagem técnica, voltada para as propriedades nutricionais, de saúde e organolépticas dos alimentos, as quais podem ser classificadas e medidas, padronizadas e regulamentadas, até uma perspectiva social/cultural, que diz respeito ao significado que os consumidores conferem a alimentos especiais, bem como à importância de certos elementos da dieta na manutenção do sustento de grupos específicos, a qual também pode ser avaliada e certificada, principalmente por agentes privados.

Em suas práticas, a qualidade também está inter-relacionada a questões de segurança alimentar, gênero e etnia (Appendini & Quijada, 2016). Há consenso de que a qualidade resulta de um processo de negociação contingente, que tanto envolve como determina as relações de poder na cadeia alimentar (Sonnino, 2009).

Qualidade alimentar é uma noção complexa (Grunert et al., 2000; Ilbery & Kneafsey, 2000) que envolve muito mais do que características sensoriais do produto (Grunert et al., 2000). Para Grunert *et al.* (2000), há quatro dimensões de qualidade que são universais e que podem caracterizar uma diversidade de alimentos, a saber: a dimensão hedônica – relacionada ao prazer sensorial; a dimensão relacionada à saúde e ao processo produtivo – baseada na confiança do consumidor na comunicação fornecida; e a dimensão da conveniência – relacionada ao tempo e esforço despendidos na compra, armazenamento, preparação e consumo do produto – sendo que as dimensões hedônicas e de saúde parecem mais estáveis.

A alimentação escolar é o fornecimento de comida no ambiente escolar ou para levar para o seu domicílio (Aliyar et al., 2015). Nesse sentido, podemos considerar que a qualidade da alimentação escolar envolve aspectos relacionados às percepções individuais de quem produz o alimento e dos escolares que os consomem, envolvendo dimensões hedônicas, de saúde, conveniência e métodos de produção. Contudo, é comumente mensurada por meio de atributos técnicos, sobretudo pela composição nutricional, como evidenciado, por exemplo, nos estudos de Patel *et al.* (2020) e Joyce et al. (2020), os quais analisaram a qualidade da alimentação escolar com base no HEI (*Healthy Eating Index*), que tem por base a dimensão nutricional.

## 2.2 Compras locais da agricultura familiar

O alimento local/regional é aquele que foi plantado, produzido, colhido e/ou fabricado em local considerado próximo ao consumidor (Rossetti et al., 2016). Sob esta perspectiva, Izumi, Alaimo, et al. (2010) analisaram o potencial de programas *farm to school* para melhorar simultaneamente a dieta das crianças e fornecer aos agricultores oportunidades de mercado viáveis, e constataram que todos os profissionais dos serviços de alimentação tinham objetivos de estimular as crianças a terem hábitos alimentares mais saudáveis, fornecendo alimentos o mais fresco possível, nutritivos, e de melhor qualidade, sendo que as principais motivações para comprarem alimentos de agricultores locais foram porque os alunos gostavam dos alimentos, o preço era considerado justo e, acreditavam estar ajudando seus agricultores locais (Izumi, Alaimo, et al., 2010).

Gonçalves *et al.* (2015) apontaram que as compras locais da agricultura familiar têm contribuído para a melhoria da qualidade nutricional dos cardápios oferecidos aos escolares brasileiros, bem como para o desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis e, podem ser

um instrumento para mudar o atual panorama de aumento da obesidade infanto-juvenil, além de promover a autossuficiência das comunidades e impulsionar a economia local.

As compras governamentais para a alimentação escolar, como as do PNAE, fomentam as cadeias agroalimentares curtas e podem reconstruir as relações entre agricultores e consumidores públicos por meio da realocação do alimento, e ainda promover uma alimentação de qualidade e ecologicamente mais viável, tendo em vista que a produção ocorre em menor escala e de maneira ecológica (Souza, 2020), atuando como instrumento de segurança alimentar e desenvolvimento sustentável por meio das compras públicas de agricultores locais (Triches & Grisa, 2015).

No caso brasileiro, a integração de políticas de segurança alimentar e nutricional com ações que buscavam garantir acesso a uma alimentação saudável e a participação da agricultura familiar, promoveu a intersectorialidade no sistema alimentar, melhorando a qualidade da alimentação escolar e fortalecendo a agricultura familiar (Sidaner et al., 2013).

## Método

Esta pesquisa pode ser classificada como exploratória e descritiva e caracteriza-se como um estudo bibliométrico, com abordagem quantitativa.

### 3.1 A análise bibliométrica

A análise bibliométrica é uma abordagem quantitativa, aplicada para medir e descrever aspectos relacionados à produção e à disseminação do conhecimento científico (Araújo, 2006). Consiste em “um método flexível para avaliar a tipologia, a quantidade e a qualidade das fontes de informação citadas em pesquisas”, cujo produto da análise são os indicadores científicos dessa produção (Silva et al., 2011, p. 113).

Cappellesso (2020) salienta que, além das análises descritivas (Araújo, 2006) (Lei de Lotka, Lei de Bradford e Lei de Zipf), têm surgido análises de cunho avaliativo voltadas para a *Co-citation analysis*, que conecta documentos, autores ou periódicos baseando-se em aparições conjuntas em listas de referências; a *Bibliografic coupling*, que conecta documentos, autores ou periódicos conforme a quantidade de referências compartilhadas; a análise de *Co-author*, cuja medição se baseia no nome do autor, país e instituição afiliada para analisar a estrutura social e as redes de colaboração; e, por fim, a *Co-word*, a qual mede as palavras-

chave, conectando-as quando estas aparecem no mesmo título, resumo ou lista de palavras-chave.

A análise de cocitação considera que se dois itens coocorrem ou são frequentemente cocitados eles tendem a ser conceitualmente próximos, e, assim, as relações de cocitação de artigos semelhantes podem ser agrupadas em *clusters*, podendo fornecer *insights* aos pesquisadores sobre padrões globais emergentes (Chen, 2014, 2016; Chen et al., 2010). Por meio da análise de *clusters* é possível caracterizar um programa de pesquisa ou um paradigma em determinado campo de pesquisa, em nosso caso, a qualidade do alimento e da alimentação escolar, por meio de sua base intelectual ou frentes de pesquisa (Chen, 2017). Neste estudo, realizamos a análise de cocitação.

### 3.2 Coleta e análise dos dados

Realizou-se uma revisão bibliográfica da literatura sobre a qualidade do alimento e da alimentação escolar, com base nas compras locais da agricultura familiar, optando pela base de dados *Web of Science (WoS)*, que, segundo Lopes *et al.* (2012), é a mais conhecida entre as que utilizam indicadores bibliométricos e disponibilizam os resultados das análises. Utilizou-se os termos de busca: “*scho\* food*”, “*scho\* feed\**”, “*scho\* meal\**”, “*food qualit\**”, (“*feed\* qualit\**” NOT “*feedback quality*”); “*famil\* farm\**”, “*small\* prod\**”, “*small\* farm\**”, “*local purchase\**” e “*procurement*”. Esses termos foram pesquisados no título, no resumo e nas palavras-chave, considerando apenas artigos em inglês e português em todos os anos (1945 a 2020).

A busca no dia 17 de novembro de 2020 recuperou 2.042 registros, os quais compuseram o portfólio desta pesquisa. Os dados foram exportados da *Web of Science* na opção “exportar”, “outros formatos de arquivo”, “registro completo e referências citadas”, não havendo descarte de nenhum dos artigos retornados na busca.

Entre os programas para mapeamento científico disponíveis, optou-se pelo CiteSpace, por ser uma ferramenta gratuita (Chen, 2004, 2006, 2016; Chen et al., 2010), que permite visualizar e analisar as tendências e os padrões emergentes na literatura científica (Chen, 2014), em análises especiais, como a cocitação e identificação de *clusters* (Chen et al., 2010). Assim, nesta revisão foi realizada a análise de *co-citation*, por meio do *software* CiteSpace, versão 5.7.R2, identificando-se os *clusters* de referências.



### 3.3 O CiteSpace: breve apresentação

CiteSpace é uma aplicação Java lançada por Chaomei Chen, em 2003, como um protótipo de pesquisa. Desde então tem se desenvolvido e passa por atualizações frequentes, oferecendo várias alternativas para o aprendizado sobre o estado da arte de um campo de pesquisa, sobre uma ou várias disciplinas (Chen, 2016), ao permitir a visualização e análise de tendências e padrões emergentes na literatura científica (Chen, 2014). Chen relata que

*CiteSpace has several remarkable moments. For instance, with patterns and trends visualized by CiteSpace, we detected a shift of focus at the disciplinary level in research on mass extinctions. Through distinct patterns, we learned how various fields are connected in the broad context of terrorism research. More joyfully, the research that topped our chart was awarded the Nobel Prize in Medicine five months after the publication of our study (Chen, 2016, p. 12).*

Para Chen (2016, p. 16), o CisteSpace reduz consideravelmente os possíveis preconceitos que podem haver em revisões sistemáticas tradicionais, pois acolhe “*the publications of authors across a wide spectrum of perspectives, schools of thought, and disciplines*”. Com isso, o software tem sido bastante utilizado, principalmente na China, em países europeus, nos Estados Unidos e no Brasil. É uma ferramenta gratuita (Chen, 2004, 2006, 2016; Chen et al., 2010), que permite a visualização e análise de tendências e padrões emergentes na literatura científica (Chen, 2014) por meio de análises especiais como cocitação e identificação de *clusters* e *bursts* (Chen et al., 2010).

A análise de cocitação considera que, se dois itens co-ocorrem ou são frequentemente co-citados eles tendem a ser conceitualmente próximos, sendo esta, a base da análise de cocitação. Assim, as relações de cocitação de artigos semelhantes podem ser agrupadas em *clusters*, podendo fornecer *insights* aos pesquisadores sobre padrões globais emergentes (Chen, 2014, 2016; Chen et al., 2010). Por sua vez, um *burst* indica quando e se houve aumento no número de citações de uma referência específica, bem como se uma conexão em particular se fortaleceu significativamente dentro de um intervalo de tempo (Chen et al., 2010). Revela se houve uma mudança abrupta na frequência de citações ou ocorrências, sendo que um forte *burst* para um determinado nó da rede geralmente indica um trabalho potencialmente interessante e que chamou a atenção por um tempo determinado. Ademais, se um *cluster* é composto por vários nós com fortes *bursts* de citações, significa que o *cluster* capta uma área ativa de pesquisa ou uma tendência emergente (Chen, 2014, 2016).

A indexação de citações no CiteSpace tem sua origem na bibliometria e cientometria. Chen explica que “a citation index is the idea to trace citations made by authors in their articles in order to identify connections that could be otherwise missed – for example, by searching



for matching vocabularies alone” (Chen, 2016, p. 26). O autor destaca que existem diferenças entre o h-index (índice de Hirsch), amplamente utilizado, e o g-index (Chen, 2016). O h-index “is a number that can be derived from the research portfolio of an individual, institution, country, or arbitrary set of publications” (Chen, 2016, p. 27), ou seja, indica o número de publicações da amostra que foram citadas. Já o g-index é um refinamento do h-index (Egghe, 2006). Conforme argumenta Egghe (2006),

The *g*-index is introduced as an improvement of the *h*-index of Hirsch to measure the global citation performance of a set of articles. If this set is ranked in decreasing order of the number of citations that they received, the *g*-index is the (unique) largest number such that the top *g* articles received (together) at least  $g^2$  citations. We prove the unique existence of *g* for any set of articles and we have that  $g \geq h$  (Egghe, 2006, p. 131).

Chen (2016) complementa que o *g*-index fornece uma maneira alternativa de selecionar referências e outros aspectos que serão apresentados no processo analítico visual. Nesse sentido, o índice disponível no CiteSpace é o *g*-index, e entre as configurações disponíveis, o usuário pode determinar também o intervalo de tempo da análise, quantas fatias de tempo por intervalo, o número de nós incluídos em cada fatia de tempo (*the scale factor k*), entre outras.

Assim, nesta revisão, a análise de *co-citation* foi realizada com o apoio do software CiteSpace versão 5.7.R2, com a identificação de *clusters* de referência.

## Resultados e Discussão

De acordo com a *WoS*, o primeiro artigo sobre o tema foi publicado por Bray *et al.* (1945) na revista *Lancet*, intitulado como “*Contribution of School Meals to Nutrition of Children*”. As publicações tiveram um crescimento modesto até o ano de 2004, quando iniciou um movimento crescente, até que em 2019 atingiu a marca de 209 publicações. Esse portfólio resultou em 31.926 citações, com uma média de 15,63 citações por item. O primeiro dos três artigos mais citados foi publicado em 1996 (734 citações), seguido por uma publicação de 2009 (426), e uma de 2016 (400).

### 4.1 Rede de *Co-citation*

Segundo Chen (2004), as contagens de cocitação são calculadas dentro de cada segmento fatiado no tempo. O autor explica que

Cocitation counts are normalized as cosine coefficients,  $cc_{\text{cosine}}[i, j] = cc[i, j]/\sqrt{c[i] \cdot c[j]}$ , where  $cc[i, j]$  is the cocitation count between documents  $i$  and  $j$ , and  $c[i]$  and  $c[j]$  are their citation counts, respectively. The user can specify a selection threshold for cocitation coefficients; the default value is 0.15 (Chen, 2004, p. 5306).

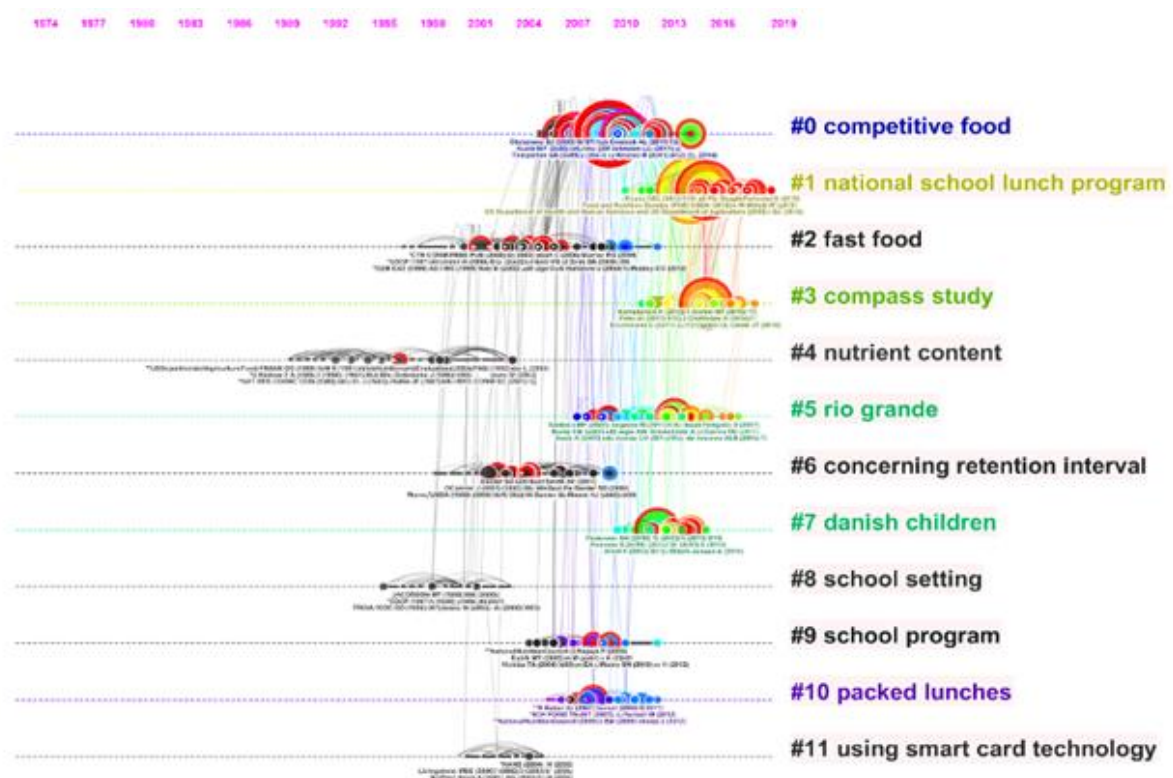
A rede de cocitação de documentos foi definida a partir do critério o g-index ( $k=20$ ), o que resultou em 1.192 referências citadas durante o período analisado. Aplicou-se o critério g-index ( $k=15$ ) para analisar os *clusters* de referências e assim explorar os principais tópicos, que são evidenciados pelos rótulos dos *clusters*. Esses rótulos podem ser classificados por meio dos algoritmos: *tf\*idf*; *log-likelihood ratio (LLR)*; ou *Mutual Information (MI)*, e são selecionados a partir de frases substantivas e termos de indexação de artigos (Chen et al., 2010). Para essa análise, optou-se pelo algoritmo LLR, que, conforme Chen (2016), apresenta o melhor resultado.

A rede encontrada possui 981 nós (participantes) e 3.450 conexões. A modularidade igual a 0,8397 indica que a estrutura da rede é significativa e que a confiabilidade do resultado do *cluster* é alta. Além disso, um valor de silhueta ( $>0,70$ ) é considerado alto (Chen, 2016), e nesta rede a silhueta foi igual a 0,9321, indicando alta homogeneidade.

Na Figura 1, encontra-se a rede de referências decomposta em *clusters*, onde a legenda acima da área de exibição marca o intervalo de tempo em anos; o rótulo de cada cluster está disponível no final da linha do tempo do cluster. Os círculos preenchidos com anéis de citação descrevem as referências citadas, sendo que a cor de cada anel corresponde ao intervalo de tempo em que as citações foram feitas. Segundo Chen *et al.* (2010), a espessura de cada anel é proporcional à quantidade de citações recebidas naquele intervalo de tempo, assim, os círculos grandes indicam uma referência altamente citada. Além disso, uma linha conectando dois itens, neste caso, duas referências, na visualização representa um link de cocitação e, enquanto a sua espessura é proporcional à força da cocitação, a cor da linha denota a fração de tempo em que a cocitação foi feita pela primeira vez.

De um total de 163 *clusters* detectados, 12 principais se mantiveram, conforme se visualiza na Figura 1. Os *clusters* são apresentados em ordem decrescente de tamanho, a começar pelo (#0). Este, por sua vez, foi o que apresentou o menor valor de silhueta, não obstante, foi igual a 0,892, bem acima de 0,7, revelando sua homogeneidade. Além disso, revela que por mais de 10 anos a discussão sobre os “alimentos competitivos” aglutinava um grupo maior de pesquisadores. Os alimentos competitivos são, segundo Gorski *et al.* (2016), alimentos e bebidas ricos em energia, mas com baixa qualidade nutricional, disponíveis para venda nas escolas, como as linhas *à la carte*, máquinas de venda automática e lojas escolares que “competem” com a alimentação escolar.

Adicionalmente, têm-se que um anel vermelho indica que uma explosão de citação foi detectada naquele intervalo de tempo, enquanto um anel roxo indica que um nó teve centralidade de intermediação maior que 0,1, sendo que a espessura do anel é proporcional ao seu grau de centralidade (Chen et al., 2010). As cores mais escuras, como o preto, por exemplo, indicam *links* mais antigos, enquanto cores mais claras indicam links mais recentes (Chen, 2004), sendo que os *links* laranja, observados nos clusters (#1, #2) denotam um segmento em evolução (Chen, 2006). Nota-se que os *clusters* rotulados com cores mais escuras (#2, #4, #6, #8, #9 e #11) ficaram no passado, embora algumas referências dos *clusters* (#2, #4, #6 e #9) ainda apareçam nos mais recentes, conforme se verifica na cor de algum dos anéis (vermelho, preto e azul). Também ficando no passado, porém com muitas de suas referências citadas em outros *clusters*, parecem estar os (#0 e #10).



**Figura 1 – Linha do tempo dos clusters de referências (k=15)**

Fonte: dados da pesquisa.

Infere-se que o primeiro *cluster* de pesquisadores dos temas em tela estavam motivados, especialmente, pelos aspectos nutricionais da alimentação escolar (#4 *nutrient content*), o qual influenciou, por exemplo, o surgimento de um *cluster* ainda maior (#2), discutindo a disponibilidade de *fast foods* e o consumo por escolares e, posteriormente, a formação de um grande grupo de pesquisadores dedicados à problemática dos alimentos competitivos (#0 *competitive food*). Com isso, supõe-se que a preocupação com o conteúdo

nutricional da alimentação escolar, gradualmente, tem cedido espaço para outras questões antes não enfatizadas a contento, como é o caso dos *fast foods* e alimentos competitivos, onde, de um lado se encontra o interesse econômico das escolas e dos comércios de alimentos em suas imediações e, do outro, alunos em fase de crescimento e desenvolvimento, que necessitam de uma alimentação de qualidade, saudável, em quantidade adequada e a um preço acessível.

Sabidamente, alimentos saudáveis e de qualidade costumam ser mais caros que os considerados não saudáveis e de baixa qualidade, de tal modo que os programas de alimentação escolar não só podem como devem oferecer aos alunos uma alimentação adequada e de qualidade e, as escolas, proporcionar um ambiente favorável ao desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis. Entretanto, conforme Carter & Swinburn (2004), na Nova Zelândia, por exemplo, ainda há escolas que não reconhecem a influência e a importância do ambiente escolar sobre a saúde das crianças, oferecendo um ambiente alimentar inapropriado para escolhas alimentares saudáveis, embora a obesidade infantil seja um problema crescente.

Ressalta-se que os mais recentes focos de pesquisa nessa área, os *clusters* localizados mais à direita na Figura 1 (#1, #3 e #5), trazem indícios de que a qualidade nutricional parece seguir norteando boa parte das investigações, embora não mais ocupe o centro das atenções, uma vez que os três *clusters* mais recentes, estavam mais voltados para o *National School Lunch Program* (NSLP), para a avaliação de programas de alimentação escolar e, para uma certa regionalização dos estudos relacionando qualidade da alimentação escolar e compras locais da agricultura familiar no caso do Brasil, onde destacou-se o Rio Grande do Sul (#5), localizado no Sul deste país, juntamente com os estados do Paraná e Santa Catarina.

Os Estados Unidos concentram o maior número de estudos sobre a temática em tela e, além de o foco mais atual estar no NSLP, um programa de alimentação criado em 1946 sob a *National School Lunch Act* e assistido pelo governo federal, que fornece almoços nutricionalmente equilibrados, de baixo custo ou gratuitos todos os dias letivos para as crianças matriculadas em escolas públicas e privadas sem fins lucrativos e instituições de cuidados infantis residenciais (USA, 2021), os três maiores *clusters* identificados evocam temáticas muito recorrentes no referido país (alimentos competitivos, NSLP e *fast foods*), mas não exclusivamente.

O *cluster* (#1) foi o mais recente e o segundo maior dessa rede, com ano médio 2015 e, altamente homogêneo, sendo Emily Welker (2016) a mais ativa do *cluster*, com o artigo: “*The school food environment and obesity prevention: progress over the last decade*”,

publicado na revista *Current Obesity Reports*. O estudo de Welker *et al.* (2016) trata das práticas de consumo de alimentos pelas crianças, tendo o ambiente da alimentação escolar um papel importante no desenvolvimento desses padrões de consumo alimentar, podendo servir de mecanismo para melhorar a alimentação das crianças.

Nessa perspectiva, mensurando a qualidade alimentar com base no *Healthy Eating Index* (HEI), que tem por base a dimensão nutricional, Patel *et al.* (2020) consideram que as melhorias no NSLP podem ter melhorado a qualidade alimentar das refeições escolares, sendo possível com isso afetar a saúde, o desempenho acadêmico e o futuro das crianças dos Estados Unidos, onde, de acordo com Joyce *et al.* (2020), a qualidade da alimentação escolar ofertada não varia conforme o status socioeconômico dos alunos ou a ruralidade das escolas.

Contudo, se a alimentação escolar fornecida pelo NSLP não é gratuita para todos, ainda que a oferta nutricional não seja variável, não se pode dizer o mesmo quanto ao acesso a esses alimentos. Estudos indicam que alguns alunos nos Estados Unidos têm preferido alimentos competitivos por não terem recursos suficientes para consumir alimentos saudáveis (2020). Outras questões a serem consideradas são as percepções dos alunos, o ambiente alimentar como um todo e, estratégias para superar eventuais estigmas de pobreza que os beneficiários da alimentação escolar gratuita podem sofrer, haja vista que Burris *et al.* (2020), por exemplo, indicou que alguns alunos têm sofrido *bullying* e se sentem constrangidos que os colegas os vejam recebendo alimentação gratuita, muitas vezes deixando de aceitá-las, recorrendo a *fast foods*, por exemplo.

Entretanto, estigmas de pobreza não são um problema exclusivo dos Estados Unidos, observando-se sua ocorrência também no Brasil, por exemplo, onde a alimentação escolar é fornecida gratuitamente e de forma universal por meio do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), devido ao seu início ter sido marcado por um caráter assistencialista (Martínez & Pinho, 2016). No Brasil a alimentação escolar pode ser a principal, se não a única refeição do dia para o aluno, e sendo assim, permitir que tais estigmas se perpetuem entre os escolares pode comprometer a segurança alimentar e nutricional desse público (ONU, 2021).

Ressalta-se, especialmente, que as análises sobre a qualidade da alimentação escolar não devem se restringir ao parâmetro nutricional, devendo abarcar aspectos como o local de produção, a qualidade do processo produtivo, atributos técnicos, características sociais, culturais e ambientais, as redes de relacionamentos, bem como as percepções dos atores envolvidos. Em Bosona & Gebresenbet (2018), argumenta-se que, para os consumidores suecos, por exemplo, a regionalização e a forma sustentável de produção dos alimentos são mais importantes para caracterizar o alimento como de alta qualidade do que o valor

nutricional, já para Ilbery & Kneafsey (2000), são mais importantes o envolvimento pessoal no processo produtivo e a manutenção das relações de confiança entre produtor e consumidor. Conforme a análise de Zhao *et al.* (2019), que trata das barreiras e motivadores da redução do desperdício da alimentação escolar do NSLP entre adolescentes nos Estados Unidos, são relevantes o sabor, a textura e a aparência.

O *cluster* (#3) rotulado como “*COMPASS Study*”, parece enfatizar a importância de estudos longitudinais para avaliar, por exemplo, a implementação dos programas e os impactos destes e do ambiente como um todo na saúde dos adolescentes, haja vista que, segundo Godin *et al.* (2018), o COMPASS (*Cannabis use, Obesity Mental health Physical activity Alcohol use Smoking Sedentary behaviour*) é um estudo longitudinal projetado para coletar dados hierárquicos anualmente, e que ainda está em andamento (2012-2021), de adolescentes que frequentam escolas secundárias no Canadá. Os dados são coletados por meio de questionário *online* e são armazenados em um servidor seguro da *University of Waterloo*, mas que podem ser acessados também pela comunidade externa mediante solicitação formal e aprovação por parte do detentor dos dados, Dr. Scott Leatherdale, o principal pesquisador do COMPASS. As perguntas versam sobre alimentação saudável, atividade física, tabagismo, álcool, maconha e uso de opioides, *bullying*, como o adolescente se sente em relação à escola, sua saúde mental, questões emergentes de saúde em sua comunidade e nacionalmente, além de outras informações sobre si mesmo e o impacto da pandemia de COVID-19 no aluno (University of Waterloo, 2021).

A autora mais ativa no *cluster* (#3) é Adrienne V. Levay (2018), com seu artigo “*It’s just the right thing to do: conceptualizing a theory of change for a school food and beverage sales environment intervention and implications for implementation evaluation*”, publicado na *Evaluation and Program Planning*.

Ao que tudo indica, o principal ponto de união desse *cluster* foi a utilização de dados do COMPASS, indicando que, atualmente, muitos pesquisadores estão interessados em integrar pesquisa, avaliação, política e prática preventiva, fortalecendo a capacidade de planejar, agir, avaliar e adaptar estratégias que melhorem a saúde dos jovens, como exemplos, na prevenção da obesidade, alimentação saudável e promoção da atividade física, controle do tabaco e prevenção do *bullying*, que são, segundo a *University of Waterloo* (2021), características do *COMPASS Study*, o qual têm entre os seus objetivos, por exemplo, permitir que os *stakeholders* nos sistemas locais de saúde e educação planejem, adaptem e avaliem iniciativas locais com base em evidências e, expandir a capacidade de entender os impactos e



influências de diferentes ambientes sociais e físicos nas trajetórias de saúde dos jovens e sobre os resultados de diferentes intervenções ao longo do tempo (University of Waterloo, 2021).

Chama a atenção que nos maiores *clusters* identificados não se observou uma ênfase clara sobre a relação da qualidade da alimentação escolar com as compras locais da agricultura familiar, embora os Estados Unidos disponham de uma política voltada para a inclusão de alimentos de pequenos agricultores na alimentação escolar, a *farm to school*. O estudo de Izumi, Alaimo, et al. (2010), por exemplo, aponta que as crianças gostam dos alimentos da agricultura familiar, o preço é justo e, com essas aquisições da *farm to school* as escolas contribuem para o desenvolvimento dos agricultores locais, embora, conforme Izumi, Wright, et al. (2010) o recurso apertado limita o potencial do *farm to school* para mudar de um processo caracterizado pelo preço para um mais enrustado na territorialidade.

Destarte, o *cluster* (#5) denominado pelo CiteSpace como “Rio Grande” (uma referência ao estado do Rio Grande do Sul, localizado no Sul do Brasil), mostrou-se um *cluster* homogêneo, com ano médio de formação em 2011, foi o único em que se observou claramente o interesse dos pesquisadores pelas aquisições da agricultura familiar local para a alimentação escolar. A autora mais ativa foi a Gail Feenstra, com uma publicação de 2012, na *Childhood Obesity*, intitulada: “*The evolution of the school food and farm to school movement in the united states: connecting childhood health, farms, and communities*”, o qual contava com 82 citações no momento desta pesquisa, conforme o *Google Scholar*. Não obstante, os termos destacados e vários artigos do *cluster* indicam certa concentração sobre a alimentação escolar e a agricultura familiar no Brasil e, o interesse pela alimentação saudável em escolas públicas brasileiras, especialmente da região Sul, bem como pelos aspectos do preparo e dos cardápios da alimentação escolar.

Ressalta-se que esse *cluster* (#5) foi o terceiro mais atual, o que nos leva a crer que as compras locais da agricultura familiar para a alimentação escolar sejam um tema emergente na literatura brasileira. Entre as possíveis causas, podemos especialmente destacar alguns fatos importantes como, por exemplos: a) no Brasil, a Lei nº 11.947/2009 tornou obrigatória a compra de no mínimo 30% da agricultura familiar (Brasil, 2009), gerando uma demanda estruturada para a categoria; b) o ano de 2014 foi declarado pela Organização das Nações Unidas (ONU) como o Ano Internacional da Agricultura Familiar, reconhecendo o potencial dessa categoria para produzir e fornecer alimentos de qualidade; c) o programa de alimentação escolar brasileiro possui cobertura universal e fornecimento regular, destacando-se entre os quase 20 países da América Latina que desenvolvem algum tipo de programa de alimentação escolar (Belik & Souza, 2009).



Outro aspecto que pode contribuir para explicar esse redirecionamento do interesse dos pesquisadores pode estar relacionado às tendências globais do consumo de alimentos, que conforme Porpino & Bolfe (2020), estão orientando o segmento alimentar, como é o caso dos “4 S” no Brasil: a sustentabilidade, a saudabilidade, a segurança dos alimentos e segmentação dos consumidores.

No caso do PNAE, Rossetti *et al.* (2016), por exemplo, questionam sobre a abrangência conceitual do que se considera alimentação adequada e saudável, uma vez que o programa pauta, entre outros aspectos, a cultura alimentar local com base na sustentabilidade e, o respeito à vocação agrícola local, o que permite uma variedade de cardápios que podem não ser considerados saudáveis. Por outro lado, Silva *et al.* (2020) constataram que as regiões brasileiras (Centro-Oeste e Sul) que mais inseriram os alimentos da agricultura familiar nos cardápios escolares apresentaram os menores números de domicílios em situação de insegurança alimentar, inferindo que a inserção da agricultura familiar melhora a alimentação da população, principalmente das crianças e jovens matriculados nas escolas de educação básica da rede pública de ensino. Esses apontamentos demonstram a importância de se analisar com mais afinco a relação da qualidade da alimentação escolar com as compras locais da agricultura familiar.

O redirecionamento ou a ampliação do escopo das análises sobre a qualidade alimentar para outras dimensões de qualidade, que não só a nutricional, são de extrema relevância e pertinência, sobretudo considerando-se a sua influência sobre a saúde dos consumidores, o fortalecimento da agricultura familiar e o desenvolvimento local sustentável, observando-se também os ODS (Agenda 2030) e as tendências globais de consumo de alimentos, especialmente, mas não exclusivamente, porque o mundo atual vivencia uma grande crise sanitária com a COVID-19. Os estudos com essa abordagem poderão contribuir para a identificação e/ou proposição de estratégias de enfrentamento e prevenção à fome e à insegurança alimentar mundial, bem como para o desenvolvimento local de forma sustentável e para o desenvolvimento de hábitos alimentares mais saudáveis.

A participação da agricultura familiar em programas de alimentação escolar influencia positivamente a produção agrícola e a qualidade da alimentação escolar, contribuindo para a segurança alimentar dos beneficiários (Camargo *et al.*, 2013). Entretanto, o foco dessa política é o aluno e não o produtor, assim a demanda tende a ser suprida pelas organizações da agricultura familiar, haja vista as dificuldades de entrega em grandes centros e cidades mais urbanizadas (Sambuichi *et al.*, 2014).

Autores como Ribeiro *et al.* (2013) complementam que a gestão local da alimentação escolar em pequenos municípios estimulou o associativismo e o cooperativismo, promovendo a associação entre alimentação escolar e desenvolvimento local, além de obter vantagens logísticas, de preço e de qualidade ao comprar do local (Ribeiro *et al.*, 2013). Contudo, de acordo com Nogueira *et al.* (2016), um desafio a ser superado é a desmotivação, especialmente dos nutricionistas, em trabalhar com a agricultura familiar.

Por fim, aplicando-se o critério g-index (k=15), foram identificadas as principais referências citadas de artigos, conforme se observa na Tabela 1. Esse indicador evidenciou que a referência mais bem classificada pelo número de vezes que foi citada nos artigos analisados é Briefel (2009), com 43 citações. Essas publicações podem ser consideradas importantes fontes de consulta e discussão sobre o tema desta análise.

Quant.	Autor	Periódicos
43	Briefel, Crepinsek, <i>et al.</i> (2009)	<i>Journal of the American Dietetic Association</i>
42	Schwartz <i>et al.</i> (2015)	<i>Childhood Obesity</i>
42	Cohen <i>et al.</i> (2014)	<i>American Journal of Preventive Medicine</i>
39	Story <i>et al.</i> (2009)	<i>Milbank Quarterly</i>
31	Briefel, Wilson <i>et al.</i> (2009)	<i>Journal of the American Dietetic Association</i>
29	Damsgaard <i>et al.</i> (2012)	<i>Scandinavian Journal of Public Health</i>
29	Finkelstein <i>et al.</i> (2008)	<i>Pediatrics</i>
29	Ogden (2010)	<i>JAMA</i>
28	Hawkes <i>et al.</i> (2015)	<i>The Lancet</i>
27	O'Toole <i>et al.</i> (2007)	<i>Journal of School Health</i>

**Tabela 1 – Principais referências citadas na literatura**

Fonte: dados da pesquisa

Os periódicos onde os manuscritos das principais referências citadas foram publicados estão muito aderentes à temática da saúde e dieta. No entanto, a crescente interdisciplinaridade e a intersetorialidade dos temas em tela, apontam para a probabilidade de periódicos das áreas de políticas públicas, agricultura, educação, economia e gestão, por exemplo, também ingressarem nesse rol de destaque destas publicações.

### Conclusões e Implicações para Pesquisa e Prática

A abordagem mais recorrente esteve focada na qualidade nutricional da alimentação escolar, destacando-se as avaliações e contribuições do NSLP, enquanto o Brasil mostrou, aparentemente, sediar um debate mais amplo, demonstrando maior interesse em relacionar a qualidade da alimentação escolar às compras locais da agricultura familiar, ainda que com indicativos de que tais discussões estejam centralizadas na região Sul desse país.

Diante disso, pode ser interessante que novas pesquisas analisem se, na visão dos gestores da alimentação escolar, merendeiras/cozinheiras, nutricionistas, pais e alunos e, outros possíveis atores, a qualidade dos alimentos e da alimentação escolar guardam alguma relação com as aquisições da agricultura familiar.

As pesquisas no Brasil sobre o tema em tela poderiam ser mais descentralizadas e, investigar se o atual interesse em relacionar qualidade da alimentação escolar com as aquisições da agricultura familiar local possui, efetivamente, relação com a Agenda 2030 e, se sim, qual seria essa relação. Adicionalmente, tendo em vista a amplitude do sistema COMPASS, novas pesquisas poderiam verificar a possibilidade e a pertinência da inclusão da coleta de dados e análise sobre questões envolvendo os alimentos provenientes da agricultura familiar fornecidos nas escolas.

Outrossim, a identificação de um *cluster* focado no COMPASS *Study* sinaliza que a dimensão nutricional é apenas uma das variáveis relevantes para a promoção de um comportamento alimentar saudável, sendo que a sua centralidade tem se deslocado para outros aspectos, tais como, os sentimentos e percepções do aluno em relação à escola, à sua comunidade e, inclusive, o *bullying*, que pode deixar o aluno constrangido para receber a alimentação escolar gratuita, especialmente, mas não exclusivamente, onde a gratuidade não é universal. Dessa forma, os estudos tendem a ser mais abrangentes e as políticas mais inclusivas. No entanto, a contribuição das compras locais da agricultura familiar para a qualidade da alimentação escolar carece ser mais explorada.

### Referências

- Aliyar, R., Gelli, A., & Hamdani, S. H. (2015). A review of nutritional guidelines and menu compositions for school feeding programs in 12 countries. *Public Health*, 3(1), 148. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2015.00148>
- Amorim, A. L. B. de, Ribeiro Junior, J. R. S., & Bandoni, D. H. (2020). Programa Nacional de Alimentação Escolar: estratégias para enfrentar a insegurança alimentar durante e após a COVID-19. *Revista de Administração Pública*, 54(4), 1134–1145. <https://doi.org/10.1590/0034-761220200349x>
- Appendini, K., & Quijada, M. G. (2016). Consumption strategies in Mexican rural households: pursuing food security with quality. *Agriculture and Human Values*, 33(2), 439–454. <https://doi.org/10.1007/s10460-015-9614-y>
- Araújo, C. A. (2006). Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. *Em Questão*, 12(1), 11–32.
- Baccarin, J. G., Triches, R. M., Teo, C. R. P. A., & Silva, D. B. P. da. (2017). Indicadores de avaliação das compras da agricultura familiar para alimentação escolar no Paraná,

- Santa Catarina e São Paulo. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 55(1), 103–122. <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790550106>
- Belik, W., & Souza, L. R. De. (2009). Algumas reflexões sobre os programas de alimentação escolar na América Latina. *Planejamento e Políticas Públicas*, 33, 103–122.
- Bosona, T., & Gebresenbet, G. (2018). Swedish consumers' perception of food quality and sustainability in relation to organic food production. *Foods*, 7(4), 54. <https://doi.org/10.3390/foods7040054>
- Lei nº 11.947 de 17 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica, Diário Oficial da União 2 (2009). [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Lei/L11947.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11947.htm)
- Bray, H. G., Chattaway, F. W., Happold, F. C., Happold, M., Kerly, M., Magill, K., Morkam, F., Norris, F. W., & Thorpe, W. V. (1945). Contribution of School Meals to Nutrition of Children. *Lancet*, 637–639.
- Briefel, R. R., Crepinsek, M. K., Cabili, C., Wilson, A., & Gleason, P. M. (2009). School food environments and practices affect dietary behaviors of US Public School Children. *Journal of the American Dietetic Association*, 109(2), S91–S107. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2008.10.059>
- Briefel, R. R., Wilson, A., & Gleason, P. M. (2009). Consumption of low-nutrient, energy-dense foods and beverages at school, home, and other locations among school lunch participants and nonparticipants. *Journal of the American Dietetic Association*, 109(2), S79–S90. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2008.10.064>
- Burris, M., Bradley, S., Rykiel, K., & Himmelgreen, D. (2020). Teen food insecurity: finding solutions through the voices of teens. *Human Organization*, 79(1), 13–23. <https://doi.org/https://doi.org/10.17730/0018-7259.79.1.13>
- Camargo, R. A. L. de, Baccarin, J. G., & Silva, D. B. P. da. (2013). O papel do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) no fortalecimento da agricultura familiar e promoção da segurança alimentar. *TEMAP*, 8(2).
- Cappellesso, G. (2020). *Você é o que você come? Modelo conceitual dos alimentos saudáveis* [Dissertação (Mestrado em Agronegócios), Universidade de Brasília]. <https://repositorio.unb.br/handle/10482/39055>
- Carter, M. A., & Swinburn, B. (2004). Measuring the “obesogenic” food environment in New Zealand primary schools. *Health Promotion International*, 19(1), 15–20. <https://doi.org/10.1093/heapro/dah103>
- Chen, C. (2004). Searching for intellectual turning points: progressive knowledge domain visualization. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 101(SUPPL. 1), 5303–5310. <https://doi.org/10.1073/pnas.0307513100>
- Chen, C. (2006). CiteSpace II: detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature. *Journal of the American Society for Information*

- Science and Technology*, 57(3), 359–377. <https://doi.org/10.1002/asi.20317>
- Chen, C. (2014). *The CiteSpace Manual*. <http://cluster.cis.drexel.edu/~cchen/citespace/>
- Chen, C. (2016). *CiteSpace: a practical guide for mapping scientific literature*. <https://www.researchgate.net/publication/308204148>
- Chen, C. (2017). Science mapping: a systematic review of the literature. *Journal of Data and Information Science*, 2(2), 1–40. <https://doi.org/10.1515/jdis-2017-0006>
- Chen, C., Ibekwe-SanJuan, F., & Hou, J. (2010). The structure and dynamics of cocitation clusters: A multiple-perspective cocitation analysis. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(7), 1386–1409. <https://doi.org/10.1002/asi.21309>
- Cohen, J. F. W., Richardson, S., Austin, S. B., Economos, C. D., & Rimm, E. B. (2013). School lunch waste among middle school students: Nutrients consumed and costs. *American Journal of Preventive Medicine*, 44(2), 114–121. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.09.060>
- Cohen, J. F. W., Richardson, S., Parker, E., Catalano, P. J., & Rimm, E. B. (2014). Impact of the new U.S. Department of Agriculture school meal standards on food selection, consumption, and waste. *American Journal of Preventive Medicine*, 46(4), 388–394. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.11.013>
- Damsgaard, C. T., Dalskov, S.-M., Petersen, R. A., Sørensen, L. B., Mølgaard, C., Biloft-Jensen, A., Andersen, R., Thorsen, A. V., Tetens, I., Sjödin, A., Hjorth, M. F., Vassard, D., Jensen, J. D., Egelund, N., Dyssegaard, C. B., Skovgaard, I., Astrup, A., & Michaelsen, K. F. (2012). Design of the OPUS School Meal Study: a randomised controlled trial assessing the impact of serving school meals based on the New Nordic Diet. *Scandinavian Journal of Public Health*, 40(8), 693–703. <https://doi.org/10.1177/1403494812463173>
- Dias, P. C., Oliveira Barbosa, I. R. de, Sampaio Barbosa, R. M., Ferreira, D. M., Bertu Soares, K. C., Bastos Soares, D. da S., Henriques, P., & Burlandy, L. (2020). Purchases from family agriculture for school feeding in Brazilian capitals. *Revista de Saúde Pública*, 54, 8–17. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054001963>
- Egghe, L. (2006). Theory and practise of the g-index. *Scientometrics*, 69(1), 131–152. <https://doi.org/10.1007/s11192-006-0144-7>
- Feinstein, L., Sabates, R., Sorhaindo, A., Rogers, I., Herrick, D., Northstone, K., & Emmett, P. (2008). Dietary patterns related to attainment in school: the importance of early eating patterns. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 62(8), 734–739. <https://doi.org/10.1136/jech.2007.068213>
- Finkelstein, D. M., Hill, E. L., & Whitaker, R. C. (2008). School food environments and policies in US public schools. *Pediatrics*, 122(1), e251–e259. <https://doi.org/10.1542/peds.2007-2814>
- Godin, K., Hammond, D., Chaurasia, A., & Leatherdale, S. (2018). Examining changes in school vending machine beverage availability and sugar-sweetened beverage intake

- among Canadian adolescents participating in the COMPASS study: a longitudinal assessment of provincial school nutrition policy compliance and effectiveness. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 15(121), 1–17. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12966-018-0754-5>
- Gonçalves, H. V. B., da Cunha, D. T., Stedefeldt, E., & de Rosso, V. V. (2015). Family farming products on menus in school feeding: A partnership for promoting healthy eating. *Ciencia Rural*, 45(12), 2267–2273. <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20150214>
- Gorski, M. T., Cohen, J. F. W., Hoffman, J. A., Rosenfeld, L., Chaffee, R., Smith, L., & Rimm, E. B. (2016). Impact of nutrition standards on competitive food quality in Massachusetts middle and high schools. *American Journal of Public Health*, 106(6), 1101–1108. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2016.303139>
- Grunert, K. G., Bech-Larsen, T., & Bredahl, L. (2000). Three issues in consumer quality perception and acceptance of dairy products. *International Dairy Journal*, 10(8), 575–584. [https://doi.org/10.1016/S0958-6946\(00\)00085-6](https://doi.org/10.1016/S0958-6946(00)00085-6)
- Hawkes, C., Smith, T. G., Jewell, J., Wardle, J., Hammond, R. A., Friel, S., Thow, A. M., & Kain, J. (2015). Smart food policies for obesity prevention. *The Lancet*, 385(9985), 2410–2421. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61745-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61745-1)
- Ilbery, B., & Kneafsey, M. (2000). Producer constructions of quality in regional speciality food production: a case study from south west England. *Journal of Rural Studies*, 16(2), 217–230. [https://doi.org/10.1016/S0743-0167\(99\)00041-8](https://doi.org/10.1016/S0743-0167(99)00041-8)
- Izumi, B. T., Alaimo, K., & Hamm, M. W. (2010). Farm-to-School programs: perspectives of school food service professionals. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 42(2), 83–91. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2008.09.003>
- Izumi, B. T., Wright, D. W., & Hamm, M. W. (2010). Farm to school programs: exploring the role of regionally-based food distributors in alternative agrifood networks. *Agriculture and Human Values*, 27(3), 335–350. <https://doi.org/10.1007/s10460-009-9221-x>
- Joyce, J. M., Rosenkranz, R. R., & Rosenkranz, S. K. (2020). Evaluation of variability in dietary quality of school lunches meeting national school lunch program guidelines by socioeconomic status and rurality. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 1–13. <https://doi.org/10.3390/ijerph17218012>
- Levay, A. V., Chapman, G. E., Seed, B., & Wittman, H. (2018). It's just the right thing to do: Conceptualizing a theory of change for a school food and beverage sales environment intervention and implications for implementation evaluation. *Evaluation and Program Planning*, 70, 73–82. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2018.04.011>
- Lopes, S., Lopes, S., Costa, M. T., Fernández-Llimós, F., Amante, M. J., & Lopes, P. F. (2012). A bibliometria e a avaliação da produção científica: indicadores e ferramentas. *Actas Do Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas*, 0(11).
- Martínez, S. A., & Pinho, F. N. L. G. (2016). Brazilian's school food policy: social



- representations and marks from the past. *Education Policy Analysis Archives*, 24(66), 1–34. <https://doi.org/10.14507/epaa.v24.2241>
- Nogueira, R. M., Barone, B., Barros, T. T. de, Guimarães, K. R. L. S. L. de Q., Rodrigues, N. S. S., & Behrens, J. H. (2016). Sixty years of the national food program in Brazil. *Revista de Nutrição*, 29(2), 253–267. <https://doi.org/10.1590/1678-98652016000200009>
- O’Toole, T. P., Anderson, S., Miller, C., & Guthrie, J. (2007). Nutrition services and foods and beverages available at school: results from the school health policies and programs study 2006. *Journal of School Health*, 77(8), 500–521. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2007.00232.x>
- Ogden, C. L. (2010). Prevalence of high body mass index in US children and adolescents, 2007–2008. *JAMA*, 303(3), 242. <https://doi.org/10.1001/jama.2009.2012>
- ONU. (2021). *United Nations Sustainable Development – 17 Goals to Transform Our World*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>
- Patel, K. J., Strait, K. M., Hildebrand, D. A., Amaya, L. L., & Joyce, J. M. (2020). Variability in dietary quality of elementary school lunch menus with changes in national school lunch program nutrition standards. *Current Developments in Nutrition*, 4(9), 1–10. <https://doi.org/10.1093/cdn/nzaa138>
- Porpino, G., & Bolfe, É. L. (2020). Tendências de consumo de alimentos: implicações e oportunidades para o setor agroalimentar brasileiro. *Informe Agropecuário. Certificação, Rastreamento e Agregação de Valor*, 41(311), 7–14.
- Ribeiro, A. L. de P., Ceratti, S., & Broch, D. T. (2013). Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e a participação da agricultura familiar em municípios do Rio Grande do Sul. *Revista GEDECON - Gestão e Desenvolvimento Em Contexto*, 1(1), 36–49. <https://doi.org/10.33053/GEDECON.V1I1.282>
- Rocha, C. (2009). Developments in national policies for food and nutrition security in Brazil. *Development Policy Review*, 27(1), 51–66. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7679.2009.00435.x>
- Rodrigues, C. M., Bastos, L. G., Cantarelli, G. S., Stedefeldt, E., Cunha, D. T. da, & Saccol, A. L. de F. (2020). Sanitary, nutritional, and sustainable quality in food services of Brazilian early childhood education schools. *Children and Youth Services Review*, 113, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.104920>
- Rossetti, F. X., Silva, M. V. da, & Winnie, L. W. Y. (2016). O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o desafio da aquisição de alimentos regionais e saudáveis. *Segurança Alimentar e Nutricional*, 23(2), 912–923. <https://doi.org/10.20396/san.v23i2.8647528>
- Sambuichi, R. H. R., Galindo, E. P., Oliveira, M. A. C. de, & Moura, A. M. M. de. (2014). Compras públicas sustentáveis e agricultura familiar: a experiência do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). In R. H. R. Sambuichi, A. P. M. da; Silva, M. A. C. de; Oliveira, & M. Savian (Eds.), *Políticas Agroambientais e Sustentabilidade: desafios, oportunidades e lições*



*aprendidas* (pp. 75–104). IPEA.

- Schabarum, J. C., & Triches, R. M. (2019). Aquisição de produtos da agricultura familiar em municípios paranaenses: análise dos produtos comercializados e dos preços praticados. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 57(1), 50–62. <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790570103>
- Schwartz, M. B., Henderson, K. E., Read, M., Danna, N., & Ickovics, J. R. (2015). New school meal regulations increase fruit consumption and do not increase total plate waste. *Childhood Obesity*, 11(3), 242–247. <https://doi.org/10.1089/chi.2015.0019>
- Sidaner, E., Balaban, D., & Burlandy, L. (2013). The Brazilian school feeding programme: an example of an integrated programme in support of food and nutrition security. *Public Health Nutrition*, 16(6), 989–994. <https://doi.org/10.1017/S1368980012005101>
- Silva, M. R. da, Hayashi, C. R. M., & Hayashi, M. C. P. I. (2011). Análise bibliométrica e cientométrica: desafios para especialistas que atuam no campo. *InCID: Revista de Ciência Da Informação e Documentação*, 2(1), 110–129. <https://doi.org/10.11606/issn.2178-2075.v2i1p110-129>
- Silva, T. H. C., Nascimento-Silva, N. R. R. do, Jordão, L. R., & Oliveira, E. de P. (2020). Pensando a segurança e a soberania alimentar: análise da participação da agricultura familiar no PNAE em diferentes regiões do Brasil. *Revista de Estudos Sociais*, 22(44), 168–200. <https://doi.org/10.19093/RES9703>
- Sonnino, R. (2009). Quality food, public procurement, and sustainable development: the school meal revolution in rome. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 41(2), 425–440. <https://doi.org/10.1068/a40112>
- Souza-Esquerdo, V. F., & Bergamasco, S. M. P. P. (2014). Análise sobre o acesso aos programas de políticas públicas da agricultura familiar nos municípios do circuito das frutas (SP). *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 52, 205–222. <https://doi.org/10.1590/s0103-20032014000600011>
- Souza, A. B. de. (2020). *Cadeias curtas e qualidade: análise das aquisições da agricultura familiar para a alimentação escolar no Distrito Federal, Brasil* [Dissertação (Mestrado em Agronegócios), Universidade de Brasília]. <https://repositorio.unb.br/handle/10482/38560>
- Story, M., Nanney, M. S., & Schwartz, M. B. (2009). Schools and obesity prevention: creating school environments and policies to promote healthy eating and physical activity. *Milbank Quarterly*, 87(1), 71–100. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0009.2009.00548.x>
- Triches, R. M., & Grisa, C. (2015). Entre mudanças e conservadorismos: uma análise dos programas de aquisição de alimentos (PAA e PNAE) a partir da retórica da intransigência. *Revista Nera*, 18(26), 10–27. <https://doi.org/https://doi.org/10.47946/rnera.v0i26.3569>
- University of Waterloo. (2021). *Compass System. About the COMPASS System*. University of Waterloo. <https://uwaterloo.ca/compass-system/about>
- USA. (2021). *National School Lunch Program*. USDA. <https://www.fns.usda.gov/nslp>

- Welker, E., Lott, M., & Story, M. (2016). The school food environment and obesity prevention: progress over the last decade. *Current Obesity Reports*, 5(2), 145–155. <https://doi.org/10.1007/s13679-016-0204-0>
- Wittman, H., & Blesh, J. (2017). Food sovereignty and Fome Zero : connecting public food procurement programmes to sustainable rural development in Brazil. *Journal of Agrarian Change*, 17(1), 81–105. <https://doi.org/10.1111/joac.12131>
- Yoshida, N. D. (2010). Análise bibliométrica: um estudo aplicado à previsão tecnológica. *Future Studies Research Journal: Trends and Strategies*, 2(1), 52–84.
- Zhao, C., Panizza, C., Fox, K., Boushey, C. J., Shanks, C. B., Ahmed, S., Chen, S., Serrano, E. L., Zee, J., Fialkowski, M. K., & Banna, J. (2019). Plate waste in school lunch: barriers, motivators, and perspectives of SNAP-Eligible early adolescents in the US. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 51(8), 967–975. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2019.05.590>

Submetido em: 12.12.2022

Aceito em: 12.01.2023