

FÓRUM

Artigo convidado

Versão traduzida | DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-759020210502x>

DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS: DESAFIOS E OPORTUNIDADES EM OPERAÇÕES SUSTENTÁVEIS

Luciana Marques Vieira¹ | luciana.vieira@fgv.br | ORCID: 0000-0002-3996-0901

Marcia Dutra de Barcellos² | marcia.barcellos@ufrgs.br | ORCID: 0000-0002-4311-2921

Gustavo Porpino de Araujo³ | gustavo.porpino@embrapa.br | ORCID: 0000-0002-8305-3225

Mattias Eriksson⁴ | mattias.eriksson@slu.se | ORCID: 0000-0001-5586-0372

Manoj Dora⁵ | manoj.dora@brunel.ac.uk | ORCID: 0000-0003-4730-8144

Daniele Eckert Matzembacher⁶ | daniele.eckert@ufrgs.br | ORCID: 0000-0002-5781-1555

¹Fundação Getúlio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, SP, Brasil

²Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração, Porto Alegre, RS, Brasil

³Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Alimentos e Territórios, Maceió, AL, Brasil

⁴SLU, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala, Suécia

⁵Brunel University, London, Reino Unido

⁶Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração, Porto Alegre, RS, Brasil

OBJETIVO DA EDIÇÃO ESPECIAL

Estima-se que cerca de 14% dos alimentos produzidos no mundo sejam perdidos antes de chegar ao varejo (Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO], 2019), enquanto outros 17% dos alimentos disponíveis aos consumidores são desperdiçados (UNEP, 2021). Reduzir e prevenir o desperdício de alimentos é importante, pois as externalidades negativas ocorrem ao longo de todo o ciclo de vida dos alimentos e exercem um impacto adverso na sociedade. Existem pelo menos três impactos principais: econômicos, ambientais e sociais. Economicamente, os recursos utilizados na produção são desperdiçados, como terra, água, mão de obra, energia etc., e há perda de lucratividade. Ambientalmente, essa dinâmica leva a emissões desnecessárias de CO₂ e poluição do ar, causadas principalmente por alimentos descartados em aterros sanitários ou incinerados, e as terras aráveis e máquinas envolvidas na produção e transporte de alimentos são inutilmente ocupadas. Do ponto de vista social e ético, a perda e o desperdício de alimentos colocam em risco as oportunidades de combate à insegurança alimentar, com a redução do acesso aos alimentos resultante da diminuição da disponibilidade, o que acarreta a elevação dos preços (Cicatiello, Franco, Pancino, & Blasi, 2016; FAO, 2013; Gustavsson, Cederberg, Sonesson, Otterdijk, & Meybeck, 2011; Kummu et al., 2012; Lundqvist, Fraiture, & Molden, 2008). Reduzir o desperdício de alimentos pode, portanto, economizar recursos econômicos, reduzir custos, melhorar a segurança alimentar, minimizar impactos sociais e ambientais negativos e ajudar a responder à pressão crescente que as empresas enfrentam para se tornarem mais sustentáveis (Thyberg & Tonjes, 2016), contribuindo todos esses fatores para criar um sistema alimentar sustentável (Lipinski et al., 2013). Reduzir e prevenir o desperdício de ali-

mentos também atende aos objetivos da Agenda 2030, uma vez que o Objetivo 12.3 visa reduzir pela metade a perda e o desperdício de alimentos nas cadeias de abastecimento até 2030 (UN General Assembly, 2015). Devido à natureza complexa do fornecimento de alimentos, no entanto, esse é um grande desafio para pesquisadores e profissionais (Raak, Symmank, Zahn, Aschemann-Witzel, & Rohm, 2017).

Soluções para o desperdício de alimentos são, portanto, a nova fronteira na busca pela sustentabilidade na gestão de operações. Alcançar a Meta 12.3 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, ou seja, reduzir o desperdício de alimentos pela metade, requer esforços multidisciplinares de todos *stakeholders* dos sistemas alimentares.

A Covid-19 aumentou a urgência no combate ao desperdício de alimentos, especialmente em termos da redistribuição de alimentos para as pessoas vulneráveis afetadas por pandemias, e vários esforços estão sendo realizados pelos setores público e privado, bem como pelo terceiro setor, para combater a insegurança alimentar e a fome. O efeito líquido da pandemia sobre o desperdício de alimentos dependerá de quanto tempo ela durará e do impacto que terá na economia global, nas cadeias de abastecimento agroalimentares e nas famílias, bem como nas medidas que estão sendo adotadas por autoridades locais, regionais e nacionais e na gestão global da pandemia (Burlea-Schiopoiu et al., 2021). Acreditamos que este Fórum Especial, idealizado antes de a Covid-19 mudar nossas vidas, seja importante como leitura e como oportunidade de aprendizado para todos nós, enquanto consumidores, cidadãos e pesquisadores.

Contribuição dos artigos deste Fórum Especial

A chamada de trabalhos para este Fórum Especial resultou em uma seleção muito competitiva de 37 submissões. Após várias rodadas de revisão cega, seis artigos foram selecionados. Eles ilustram claramente os desafios de realizar pesquisas sobre operações sustentáveis e redução do desperdício de alimentos. Examinam uma variedade de unidades de análise e teorias, inseridas em diferentes contextos geográficos, utilizando uma variedade de métodos analíticos. O que todos os trabalhos possuem em comum é que revelam o quão aplicáveis são as pesquisas destinadas a encontrar soluções para reduzir o desperdício de alimentos. Neste artigo introdutório, resumimos as contribuições de cada um desses seis artigos para a literatura.

O primeiro artigo deste Fórum Especial (Costa, Campos & Santana, 2021) relata os resultados de uma pesquisa *on-line* sobre como o comportamento de procrastinação do consumidor se relaciona com o desperdício de alimentos, sendo as respostas de 279 entrevistados analisadas utilizando modelagem de equações estruturais. Os achados são contraintuitivos, uma vez que a procrastinação não tem relação direta com o comportamento de desperdício de alimentos. O artigo utiliza os achados para ilustrar o lado do consumidor nas pesquisas sobre o desperdício de alimentos e para propor novas questões. O trabalho contribui para nossa compreensão dos aspectos comportamentais dos consumidores relacionados ao desperdício de alimentos que podem ser úteis para promover um sistema alimentar sustentável.

Com base em uma revisão sistemática da literatura, o segundo artigo deste Fórum Especial (Santos & Martins, 2021) analisa sistemas de medição de desempenho e o desperdício de alimentos. Os resultados revelam um mapa conceitual do campo e mostram como avançar no sentido de medir os sistemas de desempenho da cadeia de abastecimento. O trabalho contribui para as pesquisas sobre o desperdício de alimentos ao assumir uma perspectiva abrangente da cadeia de abastecimento que pode ser aplicada ao fluxo de diferentes produtos alimentares.

O terceiro artigo desta edição especial (Kazancoglu, Ekinei, Ozen, & Pala, 2021) descreve os elementos-chave do mapeamento do fluxo de valor, e o ilustra com um estudo de caso da Turquia. O estudo examina um único ponto, uma fábrica de processamento de carne, e elabora prescrições para gestores de operações. Mostra como uma abordagem enxuta (*lean*) pode minimizar o desperdício de alimentos em uma empresa focal, fazendo-a avançar em direção à economia circular.

O quarto artigo é uma revisão sistemática da literatura sobre os elementos da resiliência nas práticas de desperdício de alimentos e suas causas (Costa, Moraes, Silva, Pereira, Delai, & Jabbour, 2021). O estudo concentra-se na aplicação dos elementos da resiliência em um único ponto da cadeia de abastecimento, o comércio varejista. O comércio varejista ocupa uma posição de destaque na distribuição de alimentos em todo o mundo e, ao examinar a teoria, esse estudo aponta ações importantes que podem reduzir o desperdício de alimentos nas operações de varejo.

O quinto artigo é um estudo de caso único de uma plataforma digital no Brasil (Moltene & Orsato, 2021). A digitalização na cadeia de abastecimento de alimentos tem sido uma tendência importante, e esse estudo concentra-se nos diferentes tipos de plataformas digitais. Ele descreve um estudo de caso de uma plataforma digital que conecta empresas com excedentes de alimentos aos consumidores. O estudo contribui para a compreensão do uso e aceitação desse tipo de modelo de negócio, que pode contribuir para a redução do desperdício de alimentos.

Utilizando um estudo de caso único, o sexto artigo deste Fórum Especial analisou a quantidade de alimentos desperdiçados por consumidores em um refeitório de uma universidade brasileira na hora do almoço, e explorou os fatores que influenciam as variações na quantidade de alimentos desperdiçados (Deliberador, Batalha, Chung, & Cesar, 2021). Com os resultados indicando que uma das causas do desperdício de alimentos são as grandes porções, que se relacionam diretamente com a quantidade de alimentos desperdiçados, o artigo sugere possíveis intervenções para reduzi-la.

COMENTÁRIOS FINAIS

Mudar para uma produção e um consumo mais sustentáveis não é uma tarefa fácil. As pesquisas têm sugerido soluções, mas elas tendem a focar o consumidor ou a cadeia de abastecimento. Esta edição especial traz pesquisas relevantes e rigorosas sobre o tema, principalmente da perspectiva de um país emergente. Ainda há o desafio, no entanto, de como integrar os lados do consumidor e da cadeia de abastecimento utilizando métodos mistos no mesmo estudo, uma vez que as razões pelas quais os alimentos são desperdiçados ao longo da cadeia de abastecimento, do produtor aos domicílios, estão interligadas e requerem uma análise sistêmica. Esperamos que este Fórum Especial contribua para o avanço das pesquisas sobre as maneiras de reduzir o desperdício de alimentos.

Desejamos a todos uma boa leitura.

REFERÊNCIAS

- Burlea-Schiopoiu, A., Ogarca, R. F., Barbu, C. M., Craciun, L., Baloi, I. C., & Mihai, L. S. (2021). **The impact of COVID-19 pandemic on food waste behaviour of young people**. *Journal of Cleaner Production*, 294. doi: 10.1016/j.jclepro.2021.126333
- Cicatiello, C., Franco, S., Pancino, B., & Blasi, E. (2016). **The value of food waste: An exploratory study on retailing**. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 30, 96-104. doi: 10.1016/j.jretconser.2016.01.004
- Costa, F., H. de, O., Moraes, C., C., Silva, A., L. da, Pereira, C., R., Delai, I., & Sousa Jabbour, A., B., L. de. (2021). Resiliência impacta a redução de desperdício de alimentos? Avançando o debate. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, 61(5), e2020-0336. doi: 10.1590/S0034-759020210506x
- Costa, M., F. da, Campos, P. de, O., & Santana, P., N. de. (2021) Procrastinação, controle e esforço percebido no comportamento de desperdício de alimentos. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, 61(5), e2020-0451. doi: 10.1590/S0034-759020210504
- Deliberador, L., R., Batalha, M., O., Chung, M., & Cesar, A. Da, S. (2021). **Desperdício de alimentos: Evidências de um restaurante universitário no Brasil**. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, 61(5), e2020-0271. doi: 10.1590/S0034-759020210507x
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2013). *Food wastage footprint: Impacts on natural resources – Summary report*. Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/018/i3347e/i3347e.pdf>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2019). *The state of food and agriculture: Moving forward on food loss and waste reduction*. Rome, Italy. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/CA6030EN/CA6030EN.pdf>
- Gustavsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U., Otterdijk, R. van, & Meybeck, A. (2011). *Global food losses and food waste: Extent, causes and prevention*. Rome, Italy: FAO.
- Kazancoglu, Y., Ekinci, E., Ozen, Y., D., O., & Pala, M., O. (2021). Redução do desperdício de alimentos por meio de operações sustentáveis e enxutas: Estudo de caso do setor avícola. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, 61(5), e2020-0226. doi: 10.1590/S0034-759020210503x
- Kummu, M., Moel, H. de, Porkka, M., Siebert, S., Varis, O., & Ward, P. J. (November, 2012). **Lost food, wasted resources: Global food supply chain losses and their impacts on freshwater, cropland, and fertiliser use**. *Science of the Total Environment*, 438, 477-489. doi: 10.1016/j.scitotenv.2012.08.092
- Lipinski, B., Hanson, C., Lomax, J., Kitinoja, L., Waite, R., & Searchinger, T. (2013). Reducing food loss and waste. *World Resources Institute Working Paper*, 1-40.
- Lundqvist, J., Fraiture, C. de, & Molden, D. (2008). *Saving water: From field to fork: curbing losses and wastage in the food chain*. Stockholm, Sweden: Stockholm International Water Institute.
- Moltene, L., & Orsato, R., J. (2021). Economia compartilhada na prática: Estudo exploratório sobre a aceitação e uso de plataformas digitais para a redução do desperdício de alimentos. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, 61(5), e2020-0469. doi: 10.1590/S0034-759020210508x
- Raak, N., Symmank, C., Zahn, S., Aschemann-Witzel, J., & Rohm, H. (March, 2017). **Processing-and product-related causes for food waste and implications for the food supply chain**. *Waste Management*, 61, 461-472. doi: 10.1016/j.wasman.2016.12.027.
- Santos, P., H., A., & Martins, R., A. (2021). Sistemas de medição de desempenho e desperdício de alimentos: Revisão sistemática da literatura. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, 61(5), e2020-0466. doi: 10.1590/S0034-759020210505
- Thyberg, K. L., & Tonjes, D. J. (January, 2016). **Drivers of food waste and their implications for sustainable policy development**. *Resources, Conservation and Recycling*, 106, 110-123. doi: 10.1016/j.resconrec.2015.11.016 Food Waste Index R
- UN General Assembly. (2015, Outubro 21). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. A/RES/70/1. Recuperado de: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Luciana Marques Vieira, Marcia Dutra de Barcellos, Gustavo Porpino de Araujo, Mattias Eriksson, Manoj Dora e Daniele Eckert Matzembacher trabalharam na conceitualização e na abordagem teórico-metodológica. A revisão teórica foi realizada por Luciana Marques Vieira, Márcia Dutra de Barcellos, Gustavo Porpino de Araujo e Daniele Eckert Matzembacher. A coleta de dados foi coordenada por Luciana Marques Vieira, Márcia Dutra de Barcellos, Gustavo Porpino de Araujo e Daniele Eckert Matzembacher. A análise dos dados incluiu Luciana Marques Vieira, Marcia Dutra de Barcellos, Gustavo Porpino de Araujo e Daniele Eckert Matzembacher. Todos os autores trabalharam juntos na redação e revisão final do manuscrito.