

SISTEMAS ALIMENTARES SUSTENTÁVEIS: O PAPEL DAS ONGS E RESTAURANTES NO SUL GLOBAL

OMAR OURO-SALIM

AYAWOVI DJIDJOGBE FANHO

UFRGS - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Introdução

O desperdício de alimentos (DA) representa uma das falhas mais paradoxais do sistema alimentar global, comprometendo simultaneamente a integridade ambiental, a resiliência econômica e a justiça social. Aproximadamente um terço de todos os alimentos produzidos para consumo humano é perdido ou descartado — uma realidade alarmante que agrava as emissões de gases de efeito estufa (GEE), esgota os recursos naturais e intensifica a insegurança alimentar, particularmente no Sul Global (Kusumowardani et al., 2022; Pace, 2023).

Problema de Pesquisa e Objetivo

Dada a urgência ecológica e as implicações socioeconômicas, este estudo faz a seguinte pergunta: “Como podem os restaurantes ajudar a mitigar a escalada do DA com o auxílio de ONGs, particularmente sob a perspectiva do modelo 3R, no Brasil e Togo?” Através da integração teórica dos princípios da TI, este estudo visa identificar estratégias práticas que possam catalisar transições sustentáveis nas paisagens alimentares urbanas e rurais (Skaf et al., 2021).

Fundamentação Teórica

Em contextos de alimentação coletiva, como refeitórios universitários, o DA pode representar um problema significativo, uma vez que muitas vezes não há incentivos financeiros para minimizar o consumo. O risco de desperdício é amplificado pelo perfil dos usuários: restaurantes universitários atendem predominantemente jovens estudantes, que tendem a desperdiçar mais do que adultos. Uma medida para mudar esse comportamento é a implementação de campanhas de conscientização focadas na redução do DA em refeitórios.

Metodologia

Este estudo emprega uma abordagem qualitativa para analisar a gestão de DA através das lentes da TI e da estratégia do modelo 3R. Devido às suas diversas origens socioeconômicas e ao potencial das técnicas sustentáveis para melhorar a segurança alimentar, aliviar a pobreza e promover práticas sustentáveis, foram selecionadas duas cidades do Sul Global, Brasil e Togo. Quarenta e oito estabelecimentos alimentares receberam questionários com perguntas fechadas e abertas, que foram utilizados para recolher dados durante um período de seis meses em Brasília, a capital do Brasil, e em Lomé.

Análise e Discussão dos Resultados

O estudo, conduzido em Brasília e Lomé, identificou as causas de DA em restaurantes, bem como os procedimentos de gestão e regulamentos. Em Brasília e Lomé, 45,8% e 54,2% dos gerentes, respectivamente, afirmaram que o desperdício dos clientes era a principal fonte de resíduos. Outros fatores incluíram a degradação dos alimentos, erros de preparação e atendimento nos serviços. Esses achados estão alinhados com tendências mais amplas do setor alimentar, onde o DA é influenciado por fatores como a preparação, a sobreprodução de alimentos e o comportamento dos consumidores (Ashton et al., 2024).

Considerações Finais

Para prevenir e reduzir o DA, este estudo analisou como os restaurantes em países do Sul, especificamente no Brasil e no Togo, estão lidando com o modelo 3R. Verificou-se que os gestores de restaurantes tiveram dificuldades em implementar as estratégias 3Rs, devido a desafios operacionais, à falta de conscientização por parte dos consumidores, à infraestrutura inadequada, às regulamentações laxistas, à falta de formação, bem como à ausência de colaboração com ONGs e à pressão institucional frágil.

Referências

KUSUMOWARDANI, N. et al. Impact of plate size on food waste: Agent-based simulation of food consumption. *Resources, Conservation and Recycling*, 149, 550-565. (2019). Skaf, L. A., et al. [Título incompleto no trecho, mas referenciado sobre impactos do desperdício alimentar]. (2021).

Palavras Chave

Modelo 3R, Teoria institucional, Sustentabilidade

SISTEMAS ALIMENTARES SUSTENTÁVEIS: O PAPEL DAS ONGS E RESTAURANTES NO SUL GLOBAL

1 INTRODUÇÃO

O desperdício de alimentos (DA) representa uma das falhas mais paradoxais do sistema alimentar global, comprometendo simultaneamente a integridade ambiental, a resiliência econômica e a justiça social. Aproximadamente um terço de todos os alimentos produzidos para consumo humano é perdido ou descartado — uma realidade alarmante que agrava as emissões de gases de efeito estufa (GEE), esgota os recursos naturais e intensifica a insegurança alimentar, particularmente no Sul Global (Kusumowardani *et al.*, 2022; Pace, 2023). Diante desses desafios, os modelos 3Rs surgem como uma alternativa relevante, um modelo que reconhece os valores dos resíduos como potenciais de agregação de valores para a sociedade, pessoas e meio ambiente. Nesse sentido, ele é capaz de favorecer o desenvolvimento de sistemas alimentares mais regenerativos e adaptativos (Dachs *et al.*, 2025; Pribadi *et al.*, 2025).

No setor alimentar, os modelos 3Rs podem gerar benefícios multifacetados que podem ir além da simples mitigação de resíduos. Esses modelos incluem ganhos em eficiência de recursos, produção de energia renovável por meio de biogás e fabricação de fertilizantes orgânicos, conforme demonstrado por Emmanuel *et al.* (2024) em projetos de digestão anaeróbia na África Subsaariana. No entanto, a transição para a circularidade vai além de soluções tecnológicas; exige reformas institucionais estruturais, governança descentralizada e o engajamento coletivo de um amplo espectro de atores (Abdirahman *et al.*, 2025; Pribadi *et al.*, 2025).

As organizações não governamentais (ONGs) desempenham um papel fundamental como facilitadoras dessa transformação, preenchendo a lacuna entre políticas públicas, setor privado e sociedade civil. Ao liderar iniciativas de redistribuição de excedentes, campanhas educativas, compostagem comunitária e apoio a redes alimentares localizadas, as ONGs não apenas reduzem o desperdício, mas também catalisam o desenvolvimento econômico inclusivo e o empoderamento social (Davies & McGeever, 2023; Vieira & Matzembacher, 2023). Sua abordagem de base é especialmente impactante em áreas urbanas e periurbanas marginalizadas, onde a territorialização de práticas circulares reforça a importância de marcos regulatórios integrados e de inovação liderada pela comunidade (Buseti & Pace, 2023; Pribadi *et al.*, 2025).

Por outro lado, a teoria institucional (TI) oferece uma lente valiosa para analisar a cadeia de abastecimento alimentar, ajudando a explicar como pressões regulatórias, normativas e cognitivas influenciam a adoção de práticas circulares. Ela ilumina o motivo pelo qual organizações — incluindo empresas, ONGs e órgãos governamentais — perseguem objetivos de sustentabilidade, apesar de restrições de recursos e riscos. Além disso, a teoria enfatiza o papel da mimetização e da legitimidade em ambientes institucionais, onde as organizações frequentemente replicam modelos considerados bem-sucedidos ou credíveis, particularmente em contextos incertos, facilitando assim a disseminação de estratégias circulares de gestão de desperdício alimentar (DA). A TI também orienta o desenvolvimento de políticas públicas e estruturas de governança colaborativa necessárias para permitir as mudanças sistêmicas que sustentam um sistema alimentar circular e sustentável (Ouro-Salim *et al.*, 2024).

No entanto, o setor alimentar, particularmente os restaurantes, desempenha um papel crucial nesse ecossistema. Como grandes contribuintes para o DA, os restaurantes são frequentemente afetados pela produção excessiva, armazenamento ineficiente e consumo exagerado dos clientes (Ouro-Salim & Guarnieri, 2022).

Os esforços atuais para gerenciar o DA em estabelecimentos de serviço alimentar permanecem inconsistentes e subdesenvolvidos (Amicarelli *et al.*, 2022; Koiwanit & Filimonau, 2025).

Dada a urgência ecológica e as implicações socioeconômicas, este estudo faz a seguinte pergunta: “Como podem os restaurantes ajudar a mitigar a escalada do DA com o auxílio de ONGs, particularmente sob a perspectiva do modelo 3R, no Brasil e Togo?” Através da integração teórica dos princípios da TI, este estudo visa identificar estratégias práticas que possam catalisar transições sustentáveis nas paisagens alimentares urbanas e rurais (Skaf et al., 2021).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 ESTRATÉGIAS DE MITIGAÇÃO DO DESPERDÍCIO ALIMENTAR

Em contextos de alimentação coletiva, como refeitórios universitários, o DA pode representar um problema significativo, uma vez que muitas vezes não há incentivos financeiros para minimizar o consumo. O risco de desperdício é amplificado pelo perfil dos usuários: restaurantes universitários atendem predominantemente jovens estudantes, que tendem a desperdiçar mais do que adultos. Uma medida para mudar esse comportamento é a implementação de campanhas de conscientização focadas na redução do DA em refeitórios. Outra estratégia eficaz consiste em cobrar dos clientes pelo alimento desperdiçado (Ellison *et al.*, 2019).

Um estudo realizado em um restaurante universitário chinês revelou que os estudantes geram, em média, 73,7 g de resíduos de prato por refeição, principalmente de vegetais e alimentos básicos. O desperdício mostrou-se correlacionado com fatores socioeconômicos: maior poder aquisitivo e menor nível educacional estavam associados a maiores taxas de DA. Além disso, estudantes do sexo masculino desperdiçaram menos alimentos em comparação com as estudantes (Wu *et al.*, 2019).

O DA é um problema complexo, influenciado por múltiplos fatores, como tipo de cultura, variedade, preço de mercado, custos de mão de obra, critérios de compradores, práticas dos produtores e preocupações ambientais. A reutilização do DA pode ajudar a mitigar os impactos ambientais negativos da agricultura e apoiar o sustento da população global em crescimento (Baker *et al.*, 2019). Está escrito de acordo com o modelo indicado para o trabalho, assim, serve de referência, ao mesmo tempo em que comenta os diversos aspectos da formatação.

O DA representa uma ameaça significativa à sustentabilidade do planeta e é um dos principais contribuintes para a degradação ambiental e também provoca desperdício de prato e excedentes alimentares. Em contextos comerciais e médicos, a redução do tamanho dos pratos (de grandes para pequenos) pode garantir a qualidade do serviço e minimizar o DA (Ravandi; Javanovic, 2019).

2.2 TEORIA INSTITUCIONAL (TI) COMO ALAVANCA DAS ESTRATÉGIAS SUSTENTÁVEIS

A TI oferece uma lente poderosa para compreender como normas, regras, pressões e convenções moldam o comportamento organizacional, particularmente em contextos onde as práticas sustentáveis ainda não estão institucionalizadas. Os três mecanismos clássicos — pressões coercitivas (leis e regulamentos), pressões normativas (valores sociais e profissionais) e pressões miméticas (imitação de práticas percebidas como bem-sucedidas) — ajudam a entender como a EC emerge, consolida-se ou falha em diferentes cadeias de abastecimento.

Nos países da OCDE, Ren *et al.* (2025) demonstram que instituições fortes, políticas ambientais rigorosas e impostos verdes desempenham um papel decisivo no avanço da EC, reduzindo a pegada ecológica, promovendo a reciclagem e impulsionando práticas sustentáveis em larga escala. A análise empírica com recurso aos modelos de regressão quantifica e revela que a aplicação de regulamentação, em conjunto com a eficácia institucional, está diretamente ligada à melhoria dos indicadores de circularidade nos países analisados.

Por outro lado, estudos em economias emergentes, como o Brasil, indicam que o cenário é marcado por um baixo grau de institucionalização do modelo sustentável, caracterizado pela ausência de políticas públicas robustas e incentivos consistentes. Guarnieri *et al.* (2023) identificam que o Brasil avança de forma reativa, com ênfase no isomorfismo mimético: empresas e formuladores de políticas tendem a replicar práticas da União Europeia, frequentemente sem considerar as especificidades do contexto nacional. Uma comparação com a Itália, utilizando uma abordagem multicritério, revela que o alto nível de institucionalização europeia favorece a consolidação de estratégias sustentáveis.

2.3 PAPEL DAS ONGS NO SUL GLOBAL

As ONGs desempenham um papel crucial na prestação de serviços de saúde acessíveis e econômicos para as populações de favelas urbanas. Como catalisadoras e parceiras, as ONGs fornecem serviços essenciais às comunidades marginalizadas, incluindo imunização, planejamento familiar, cuidados pré-natais e nutrição. Ao oferecer cuidados em clínicas comunitárias e postos de saúde locais, elas ajudam a eliminar barreiras financeiras e logísticas, melhorando assim a acessibilidade à saúde e contribuindo diretamente para o bem-estar dos residentes de favelas (Bhuiyan; Haque, 2024).

Em contextos rurais, as ONGs têm um papel significativo na preservação e revitalização do conhecimento indígena. De acordo com Ullah (2024), elas envolvem-se ativamente com as comunidades locais para disseminar práticas tradicionais através de *workshops* e programas de formação. Em regiões propensas a desastres, elas combinam sabedoria indígena com estratégias modernas, como a construção de habitações resilientes e a promoção de culturas tolerantes à salinidade, para fortalecer a resiliência comunitária. Estas iniciativas validam o conhecimento indígena e capacitam as populações rurais que enfrentam desafios decorrentes da globalização e das ameaças das mudanças climáticas.

As ONGs também desempenham um papel fundamental no fortalecimento da sociedade civil, no aumento da legitimidade do Estado e na garantia da prestação eficaz de serviços, particularmente em áreas com fraca presença estatal. Embora alguns acadêmicos vejam as relações entre ONGs e Estado como competitivas, potencialmente minando a capacidade estatal, outros enfatizam os benefícios da colaboração, especialmente no setor da saúde em todo o Sul Global (Falleti *et al.*, 2024). No entanto, persistem desafios, incluindo a prestação de serviços inconsistente, a má gestão de recursos e a falta de responsabilização nas parcerias com ONGs.

Para além da prestação de serviços, as ONGs atuam como intermediárias entre as comunidades e os governos. Elas canalizam as necessidades públicas para discussões políticas em larga escala e promovem o envolvimento cívico, amplificando as vozes locais nos processos de governança. Através deste papel facilitador, elas contribuem para uma tomada de decisão inclusiva e para resultados de benefício mútuo em vários setores (Hardiman *et al.*, 2024).

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

Este estudo emprega uma abordagem qualitativa para analisar a gestão de DA através das lentes da TI e da estratégia do modelo 3R. Devido às suas diversas origens socioeconômicas e ao potencial das técnicas sustentáveis para melhorar a segurança alimentar, aliviar a pobreza e promover práticas sustentáveis, foram selecionadas duas cidades do Sul Global, Brasil e Togo.

Quarenta e oito estabelecimentos alimentares receberam questionários com perguntas fechadas e abertas, que foram utilizados para recolher dados durante um período de seis meses em Brasília, a capital do Brasil, e em Lomé, a capital do Togo. Para determinar os desafios e oportunidades (Filimonau *et al.*, 2021) na redução e valorização do DA, o estudo empregou uma combinação de estatística descritiva através do Excel (2013) e da análise de conteúdo de Bardin (2016).

Os critérios de seleção dos restaurantes estão listados no Quadro 1.
 Quadro 1. O critério de seleção dos estudos de caso

Normas	Qualidades
Localização no espaço	As instâncias escolhidas devem estar limitadas aos dois países em estudo, Brasil e Togo, e devem estar ativas em nível nacional.
Atuação	Os procedimentos de manejo de resíduos alimentares e orgânicos, nesses casos, devem incorporar certos princípios da economia circular. Restaurantes são considerados estabelecimentos de alimentação acessíveis.
Desperdício de alimentos	Refere-se aos resíduos descartados, incluindo os comestíveis, não comestíveis, evitáveis e inevitáveis. Segundo este estudo, perda e desperdício de alimentos são termos intercambiáveis (Betz <i>et al.</i> , 2015). Em contraste com outras formas de resíduos sólidos urbanos, como os industriais ou da construção civil, as análises de dados foram limitadas à gestão dos resíduos alimentares.
Supervisores	Estabelecimentos de restauração
	Questionários

Fonte: Esta pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo, conduzido em Brasília e Lomé, identificou as causas de DA em restaurantes, bem como os procedimentos de gestão e regulamentos. Em Brasília e Lomé, 45,8% e 54,2% dos gerentes, respectivamente, afirmaram que o desperdício dos clientes era a principal fonte de resíduos. Outros fatores incluíram a degradação dos alimentos, erros de preparação e atendimento nos serviços. Esses achados estão alinhados com tendências mais amplas do setor alimentar, onde o DA é influenciado por fatores como a preparação, a sobreprodução de alimentos e o comportamento dos consumidores (Ashton *et al.*, 2024).

Nesse contexto, sugerem-se medidas, incluindo a introdução de tecnologias de preservação de alimentos, o uso de geladeira inteligente, a doação para pessoal com necessidade, a promoção do consumo responsável, a integração dos 3Rs na formação dos funcionários e o aumento da consciencialização dos consumidores. Outras ações que podem contribuir para o desenvolvimento de uma cadeia alimentar mais circular e sustentável incluem o uso de embalagens biodegradáveis e a melhoria da eficiência no uso de recursos (Maynard *et al.*, 2020).

A Tabela 1 fornece uma visão abrangente dos resíduos gerados pelos estabelecimentos de restauração.

Tabela 1. Quantidades de DA em estabelecimentos de restauração.

Quantidades	Brasília (%)	Lomé (%)	Quantidades	Brasília (%)	Lomé (%)
0 kg a 10 kg	7	0	50kg a 100 kg	4	4
10 kg a 25 kg	69	80	>100 kg	8	4
25 kg a 50 kg	8	8	Nenhum	4	4

Fonte: Esta pesquisa.

Os padrões de DA em Brasília e Lomé são bastante comparáveis, com apenas pequenas diferenças quantitativas (variando de 0 kg a 25 kg) e uma variação máxima de 11 kg, aproximadamente superior em Lomé. Apesar desta pequena diferença, o DA tem um efeito significativo no meio ambiente e na saúde pública em ambas as cidades, destacando a necessidade de medidas preventivas.

O DA em estabelecimentos alimentares é causado por várias razões, incluindo infraestrutura inadequada, técnicas de preservação insuficientes, restrições financeiras e formação inadequada da equipe (Koiwanit; Filimonau, 2025). Para mitigar esses impactos, devem ser implementadas políticas que incentivem a alimentação consciente e o uso responsável dos alimentos, além da implementação de sistemas estruturados de reciclagem (Amicarelli *et al.*, 2022).

Em Brasília, a compostagem representa 45% dos destinos dos resíduos, com aterro sanitário em segundo lugar (36%), enquanto em Lomé 30% dos resíduos são utilizados como alimentação animal e 50% são destinados a aterros, conforme mostrado na Tabela 2.

Tabela 2. Destinos do DA

Destino	Brasília (%)	Lomé (%)	Destino	Brasília (%)	Lomé (%)
Uso próprio	1	0	Jardim botânico	1	4
Reciclagem para diferentes usos	6	11	Aterro sanitário	36	50
Doação	0	0	As seis opções mencionadas acima	0	1
Compostagem	45	4	Sem precisão	1	0
Alimentação animal	10	30			

Fonte: Esta pesquisa.

Uma vez que a eliminação inadequada do DA pode ter efeitos adversos tanto no meio ambiente como na saúde humana, a hierarquia de resíduos da União Europeia prioriza a redução, a reutilização e a reciclagem em relação à destinação final (Ouro-Salim; Guarnieri, 2022).

No que diz respeito às três pressões da TI, os gestores de restaurantes em Brasília identificaram fatores significativos, incluindo assistência governamental inadequada (15%), participação mediática restrita (10%), falta de exemplos de modelos circulares como o 3R (40%) e formação insuficiente dos funcionários (35%). Os principais impulsionadores da redução de resíduos em Lomé foram a pressão governamental (2%), a ausência de práticas de modelos 3R (70%), formação (10%) e a presença de serviços de higiene (18%).

A implementação de modelo 3R em estabelecimentos alimentares é significativamente sustentada por pressões institucionais externas do governo, da mídia e dos clientes. Diversos fatores, incluindo conhecimentos técnicos inadequados e consciencialização limitada sobre os impactos ambientais, econômicos e sociais do DA, dificultam a implementação generalizada da estratégia 3R.

Para superar esses desafios, são essenciais estratégias direcionadas. Estas incluem fornecer financiamento para equipamentos de monitorização de DA, incentivar o compartilhamento de dados, estabelecer objetivos políticos desafiadores e formar gerentes de restaurantes (Filimonau; Ermolaev, 2021). A colaboração entre instituições não-governamentais (ONG) e campanhas de conscientização pública também pode ajudar a acelerar a transição para práticas sustentáveis (Filimonau; Ermolaev, 2021). Ao combinar estas táticas, as partes interessadas podem promover uma indústria de restauração mais sustentável e socialmente responsável (Bux; Amicarelli, 2022).

Afinal, observa-se que os gerentes de estabelecimentos de restauração em ambas as cidades compartilham opiniões semelhantes sobre os desafios encontrados na mitigação do DA, salientando a noção de que uma maior ação governamental e apoio institucional estimulariam mais esforços para abordar a questão (Bux; Amicarelli, 2022).

5 LIMITAÇÕES E CONCLUSÕES

Para prevenir e reduzir o DA, este estudo analisou como os restaurantes em países do Sul, especificamente no Brasil e no Togo, estão lidando com o modelo 3R. Verificou-se que os gestores de restaurantes tiveram dificuldades em implementar as estratégias 3Rs, devido a desafios operacionais, à falta de conscientização por parte dos consumidores, à infraestrutura inadequada, às regulamentações laxistas, à falta de formação, bem como à ausência de colaboração com ONGs e à pressão institucional frágil.

No entanto, este estudo apresenta lacunas ligadas à generalização, uma vez que o estudo se restringiu ao modelo 3R e ao tamanho da amostra (48 restaurantes). Também ignora o

subcampo econômico da TI, que se foca em fatores culturais e mecanismos baseados em imitação no comportamento organizacional. Para compreender melhor a transição da indústria alimentar para o modelo 3R, investigações futuras deverão examinar a colaboração entre ONGs e o setor alimentar em outros países do Sul Global, empregar abordagens de métodos mistos, expandir o tamanho da amostra e analisar aspectos econômicos da TI.

REFERÊNCIAS

- AMICARELLI, V., ALUCULESEI, A. C., LAGIOIA, G., PAMFILIE, R., BUX, C. How to manage and minimize food waste in the hotel industry: An exploratory research. **International Journal of Culture, Tourism and Hospitality Research**, 16(1), 152–167. (2022).
- BAKER, G. A., GRAY, L. C., HARWOOD, M. J., OSLAND, T. J., TOOLEY, J. B. C. On-farm food loss in northern and central California: Results of field survey measurements. **Resources, Conservation and Recycling**, 149, 541–549. (2019).
- BHUIYAN, M. I., HAQUE, A. The role of NGOs in providing accessible and affordable healthcare services to slum dwellers in Dhaka. **Clinical Epidemiology and Global Health**, 25, 101478. (2024).
- BUSETTI, S., PACE, N. (Eds.). **Food loss and waste policy: From theory to practice**. Routledge. (2023).
- BUX, C., AMICARELLI, V. Circular economy and sustainable strategies in the hospitality industry: Current trends and empirical implications. **Tourism and Hospitality Research**, 23(4), 624–636. (2023).
- DACHS, I., RÜLKE, J., FRANZ, M. Bringing a circular economy perspective into global production networks: Cocoa pod husk-based compost production in Ghana. **Journal of Cleaner Production**, 519, 145955. (2025).
- DAVIES, A. R., MCGEEVER, A. Social innovation for food waste reduction: Surplus food redistribution. In S. Busetti & N. Pace (Eds.), **Food loss and waste policy: From theory to practice** (pp. 209–223). Routledge. (2023).
- EMF. (2017). **Circular economy in Brazil: An emerging opportunity**. Ellen MacArthur Foundation.
- ELLISON, B., SAVCHENKO, O., NIKOLAUS, C. J., DUFF, B. R. Every Plate Counts: Evaluation of a Food Waste Reduction Campaign in a University Dining Hall. **Resources, Conservation and Recycling**, 144, 276–284. (2019).
- FALLETI, T. G., CUNIAL, S. L., SOTELO, S. B., CRUDO, F. State and NGO Co-production of Health Care in the Gran Chaco. **World Development**, 176, 106502. (2024).
- FILIMONAU, V., ERMOLAEV, V. A. Mitigation of food loss and waste in primary production of a transition economy via stakeholder collaboration: A perspective of independent farmers in Russia. **Sustainable Production and Consumption**, 28, 359–370. (2021).
- GUARNIERI, P., BIANCHINI, A., ROSSI, J., SILVA, L. C., TROJAN, F., LIZOT, M., VIEIRA, B. O. Transitioning towards a circular economy under a multicriteria and the new institutional theory perspective: A comparison between Italy and Brazil. **Journal of Cleaner Production**, 409, 137094. (2023).
- KUSUMOWARDANI, N. et al. Impact of plate size on food waste: Agent-based simulation of food consumption. **Resources, Conservation and Recycling**, 149, 550–565. (2019).
- REN, Z., SHAN, Y., JIAN, Z., ZHU, D. Evaluating the forward-looking perspectives of environmental policy enforcement and institutional framework in the pursuit of a circular economy: A moments-quantile approach. **Journal of Environmental Management**, 382, 125442. (2025).
- Skaf, L. A., et al. [Título incompleto no trecho, mas referenciado sobre impactos do desperdício alimentar]. (2021).
- ULLAH, M. R. NGOs' role in sustaining indigenous knowledge in rural Bangladesh: Agriculture, healthcare, and disaster management. **South Asian Journal of Social Sciences and Humanities**, 5(1), 79–102. (2024).
- WU, Y., TIAN, X., LI, X., YUAN, H., LIU, G. Characteristics, influencing factors, and environmental effects of plate waste at university canteens in Beijing, China. **Resources, Conservation and Recycling**, 149, 151–159. (2019).