ARTIGO

BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DE MUNICÍPIOS NO NORTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ENVIRONMENTAL BEST PRACTICES IN FOOD SERVICES IN MUNICIPALITIES IN NORTHERN RIO GRANDE DO SUL, BRAZIL

Júlia Zanini da Silva[1]
Universidade de Passo Fundo, curso de Nutrição, Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil.
https://orcid.org/0009-0007-6964-3935
juliazanininutri@gmail.com

Bruno Henrique Fiebig Kalkmann[2]
Universidade de Passo Fundo, curso de Nutrição, Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil.
https://orcid.org/0009-0000-5981-412X?lang=en
188547@upf.br

Enedina Dos Santos[2]
Universidade de Passo Fundo, curso de Nutrição, Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil.
https://orcid.org/0009-0000-3758-5178
184634@upf.br

Prof. Mestre Elisa Maria Grando Roja[3]
Universidade de Passo Fundo, curso de Nutrição, Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil
https://orcid.org/0000-0002-2346-7928

Prof. Doutora Valéria Hartmann[3]
Universidade de Passo Fundo, curso de Nutrição, Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil
https://orcid.org/0000-0002-4924-5813
vhartmann@upf.br

Prof. Doutora Cintia Cassia Tonieto Gris[3]
Universidade de Passo Fundo, curso de Nutrição, Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil
https://orcid.org/0000-0002-4924-5813
cintiagris@upf.br

[1] Elaboração do projeto, levantamento bibliográfico, elaboração de todos os itens do artigo e formatação deste.
[2] Auxílio no levantamento de dados *in locu*
[3] Orientação em todas as etapas do trabalho, correções preliminares, intermediárias e finais, acompanhamento da incorporação das sugestões dos avaliadores pelos demais autores.

Recebido: 16/05/2025. Parecer: 02/02/2026. Corrigido: 19/10/2026. Aprovado: 03/11/2026.
Publicado: 17/11/2026

Esta obra está licenciada com uma Licença CreativeCommons Atribuição 4.0 Internacional.

RESUMO
A sustentabilidade ambiental, essencial no contexto atual de mudanças climáticas, demanda práticas conscientes em Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs). O objetivo deste estudo foi avaliar a adesão a boas práticas ambientais em UANs terceirizadas na região Norte do Rio Grande do Sul. Trata-se de um estudo descritivo transversal realizado com quatro UANs, com dados coletados via questionário padronizado e pré-codificado aplicado às nutricionistas responsáveis. As boas práticas ambientais foram avaliadas usando o instrumento LVBPA-SA, que apresenta quatro seções: I) resíduos sólidos, II) água, III) energia, e IV) documentação. Os resultados mostraram variações na adoção de práticas entre as Unidades, sendo a seção de resíduos sólidos com maior número de medidas adotadas (57,6%), seguida das seções documentação (57%), energia (50%) e água (37,6%). Conclui-se que há necessidade de incentivos e capacitação para fortalecer a sustentabilidade em UANs.
Palavras-chave: Serviços de Alimentação. Alimentação coletiva. Sustentabilidade. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

ABSTRACT
Environmental sustainability, essential in the current context of climate change, demands conscious practices in Food services. The objective of this study was to evaluate adherence to good environmental practices in outsourced UANs in the North region of Rio Grande do Sul. This is a cross-sectional descriptive study carried out with four UANs, with data collected via a standardized and pre-coded questionnaire applied to nutritionists responsible. Good environmental practices were assessed using the LVBPA-SA instrument, which has four sections: I) solid waste, II) water, III) energy, and IV) documentation. The results showed variations in the adoption of practices between the Units, with the Solid waste section (57.6%, n=19) being the most adopted, followed by the Documentation (57%, n=8), Energy (50%, n=2.5) and Water (37.6%, n=6). It is concluded that there is a need for incentives and training to strengthen sustainability in food services.
Keywords: Food Services. Collective feeding. Sustainability. Sustainable Development Goals (SDGs).

INTRODUÇÃO

A sustentabilidade emergiu como uma das questões centrais do século XXI, influenciando práticas e políticas em diversos setores da sociedade (Cunha, 2014). Em um cenário global de crescente preocupação com as mudanças climáticas e a degradação ambiental, a adoção de práticas sustentáveis se tornou imperativa para assegurar um futuro viável para as próximas gerações (Miranda, Moretto e Moreto, 2019). A sustentabilidade, definida como a capacidade de atender às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações de atender às suas próprias necessidades, envolve uma abordagem holística que considera aspectos ambientais, sociais e econômicos (Cunha e Augustin, 2014).

No contexto da produção e gestão de unidades de alimentação (UAN), a sustentabilidade enfrenta desafios específicos e complexos (Silva, Carneiro e

Cardoso, 2022). As unidades de alimentação, que vão desde restaurantes e cantinas até grandes serviços de *catering*, desempenham um papel crucial nesse cenário. A forma como essas unidades gerenciam suas operações pode, portanto, contribuir substancialmente para a mitigação desses impactos (Oliveira, 2019).

A problemática atual na produção de refeições abrange uma série de questões, desde o desperdício de alimentos até a eficiência energética e a gestão de resíduos (Silva, Carneiro e Cardoso, 2022). Estudos revelam que uma parcela significativa dos alimentos produzidos globalmente é desperdiçada, o que não apenas representa uma perda econômica, mas também um impacto ambiental desnecessário (Santos, 2020). Além disso, as práticas de manejo inadequado de resíduos e a utilização ineficiente de recursos podem intensificar a pegada ecológica das UAN (Santos *et al.,* 2020).

A gestão da sustentabilidade em UAN exige uma abordagem integrada e proativa (Sanches, 2000). No macro, envolve a implementação de políticas e diretrizes que promovam a eficiência de recursos e a redução de impactos ambientais. No micro, requer práticas específicas e medidas operacionais que garantam a aplicação desses princípios no dia a dia das operações (ENAP, 2019). Isso inclui desde a escolha de fornecedores comprometidos com práticas sustentáveis e a otimização do uso de recursos até a educação e o engajamento da equipe e a adoção de tecnologias inovadoras (Silva, Oliveira e Silva, 2022).

O desenvolvimento e a implementação de boas práticas sustentáveis em UAN, portanto, são cruciais não apenas para minimizar impactos ambientais, mas também para promover uma cultura de responsabilidade e conscientização (Martinelli e Cavalli, 2019). O objetivo deste estudo foi analisar boas práticas ambientais em unidades de alimentação e nutrição da região Norte do RS.

MATERIAL E MÉTODOS

Este é um estudo descritivo transversal realizado em quatro unidades de alimentação e nutrição (UAN), todas geridas pela mesma concessionária, localizadas na região Norte do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. O caráter descritivo refere-se à finalidade de identificar, quantificar e organizar informações, sem a intenção de estabelecer relações de causalidade. Já o termo transversal indica que não há acompanhamento longitudinal dos participantes, nem intervenção do pesquisador sobre as variáveis analisadas (Gil, 2008).

A amostra foi selecionada por conveniência e os dados foram coletados durante os meses de julho e agosto de 2024, por meio de aplicação de questionário padronizado e pré-codificado, realizado com a nutricionista gerente de unidade.

As UANs foram caracterizadas considerando o número médio de refeições servidas, número de colaboradores, modalidade e tipo de serviço.

Para avaliação das boas práticas ambientais utilizou-se o instrumento LVBPA-SA (Colares, Figueiredo, Ferreira e Oliveira, 2018), que se caracteriza como uma lista de verificação de boas práticas ambientais para serviços de alimentação. O instrumento possui 68 questões, divididas em 4 seções principais: A) referente a resíduos sólidos com 33 questões; B) referente ao uso da água com 16 questões; C) referente ao uso de energia com 5 questões; e D) relativo à documentação com 14 questões. Cada seção abrange aspectos específicos da gestão e operação das unidades, incluindo critérios e diretrizes relacionadas à avaliação do desempenho e das boas práticas de sustentabilidade das UANs (Colares, Figueiredo, Ferreira e Oliveira, 2018).

A seção de resíduos sólidos considera aspectos como a qualidade e controle operacional, pela presença de fichas técnicas, controle de perdas e temperatura e avaliações sensoriais. Além disso avalia o controle de restos/sobras, comercialização/doação de resíduos, armazenamento adequado, uso de embalagens econômicas, separação/reciclagem de resíduos e tratamentos como compostagem.

Já a seção água aborda práticas de gestão hídrica e eficiência no uso de água, que inclui a capacitação e educação por meio de treinamentos e atividades sobre uso racional da água e manutenção e controle, pela identificação de vazamentos, uso de medidores de consumo e torneiras/duchas com redutores de vazão. Também avalia boas práticas operacionais pelo uso de materiais biodegradáveis, controle na higienização, descongelamento adequado e estratégias de reaproveitamento de água (chuva, reuso cinza), infraestrutura pela presença de sistemas eficientes e conservação e localização de caixas de gordura.

A seção energia foca em práticas de eficiência energética e sustentabilidade, com os tópicos sobre capacitação e educação, manutenção de equipamentos de forma preditiva, preventiva e corretiva, considerando sistemas de aquecimento, refrigeração e medição. Essa seção também aborda a adoção de estratégias como desligamento programado, sensores de presença, uso de lâmpadas LED, ventilação natural e tecnologias limpas (painéis solares).

A seção de documentação avalia registros e procedimentos relacionados à gestão documental, operacional e de resíduos nos serviços de alimentação, incluindo: manutenção de manifestos de resíduos, notas fiscais, e registros detalhados de comercialização ou doação de resíduos e óleo de fritura, controle diário de sobras e restos alimentares, calibração e manutenção de equipamentos. Também procedimentos padronizados (POPs), sendo a higienização de instalações, equipamentos, coletores de resíduos e áreas de armazenamento; manejo de resíduos; e manutenção de sistemas de climatização. Por fim, a presença de um programa integrado de gestão sustentável de resíduos no processo produtivo.

As informações coletadas por meio do instrumento se classificam em “Sim”, quando a medida é adotada; “Não”, quando a medida não é atendida; em “Não se aplica”, quando o item em análise não se aplica, por não ser um item necessário ou cabível à unidade. A pontuação de cada seção foi calculada com base nas respostas obtidas, permitindo a avaliação do cumprimento das boas práticas sustentáveis geral e por seção em cada unidade avaliada.

Os dados coletados foram organizados e analisados em planilhas eletrônicas no *software* Excel, utilizando técnicas de análise descritiva. As variáveis qualitativas foram descritas por meio do cálculo de frequências absolutas e relativas, enquanto as variáveis quantitativas foram analisadas com base em medidas de tendência central e dispersão. Essa abordagem metodológica é sustentada por Gil (2008), que destaca a importância da estatística descritiva para organizar e resumir dados de maneira clara e objetiva, permitindo interpretações mais precisas em pesquisas descritivas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo foi realizado em quatro Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) - nomeadas neste estudo como Unidades I, II, III e IV - localizadas em três diferentes municípios do interior do estado do Rio Grande do Sul. Em relação ao número médio de refeições servidas e número de colaboradores, a UAN I conta com 75 almoços e 3 colaboradores, a UAN II conta com 120 refeições e 4 colaboradores, a UAN III possui 360 refeições e 6 colaboradores e, por fim, a UAN IV possui 210 refeições e 3 colaboradores. Todas as empresas são terceirizadas por uma concessionária e funcionam na modalidade *self-service*.

Em relação à avaliação da adesão às boas práticas ambientais, o percentual de medidas adotadas variou entre as UANs avaliadas. A UAN I obteve um percentual de 50% de medidas adotadas (n=34), enquanto a UAN II apresentou 56% (n=38).

Já a UAN III apresentou 51% (n=35) e a UAN IV 53% (n=36).

Considerando a adoção de medidas de boas práticas sustentáveis por cada seção apresentada pelo LVBPA-SA, verificou-se que a seção com maior média de medidas adotadas foi a de resíduos sólidos (57,6%, n=19), seguida das seções documentação (57%, n=8), energia (50%, n=2,5) e água (37,6%, n=6).

Os resultados da adoção das práticas de sustentabilidade pelas UANs, segmentados por cada seção do questionário aplicado, estão organizados de forma detalhada na Tabela 1.

Tabela1 - Percentual de adoção às boas práticas ambientais por seção do questionário aplicado em quatro Unidades de Alimentação e Nutrição pelo questionário LVBPA-SA

Seções abordadas pelo LVBPA-SA	**Total de critérios**	**UAN I n (%)**	**UAN II n (%)**	**UAN III n (%)**	**UAN IV n (%)**
Resíduos sólidos	33	18 (54,5)	19 (57,6)	19 (57,6)	21 (63,6)
Água	16	6 (37,5)	8 (50,0)	6 (37,5)	4 (25,0)
Energia	5	2 (40,0)	3 (60,0)	2 (40,0)	3 (60,0)
Documentação	14	8 (57,0)	8 (57,0)	8 (57,0)	8 (57,0)
Total de boas práticas ambientais adotadas	65	34 (50,0)	38 (56,0)	35 (51,0)	36 (53,0)

Fonte: Os autores

Entre os critérios avaliados, identificou-se que o uso de água e energia apresentam grandes dificuldades nas UANs em relação ao cumprimento das boas práticas ambientais. As fragilidades identificadas nessas áreas apontam para a necessidade de intensificar medidas que promovam a sustentabilidade e a economia desses recursos.

O uso consciente da água é uma questão de grande relevância em serviços de alimentação, como discutido por Strasburg e Feil (2018), que analisaram o uso de água em serviços de alimentação e verificaram que práticas inadequadas de economia hídrica ainda são comuns, destacando a necessidade de mudanças na gestão para alcançar uma utilização mais sustentável. Essa questão integra os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU e recomendações da OMS para práticas alimentares sustentáveis, evidenciando sua importância global (ONU, 2015).

Em outro estudo, Gomes et al. (2020) enfatiza a implementação de tecnologias de reaproveitamento de água em UANs como uma solução viável para a redução do desperdício. No entanto, a adoção dessas práticas ainda enfrenta desafios operacionais e financeiros, especialmente em unidades menores, o

que pode justificar os achados deste estudo.

Neste estudo, o baixo percentual de adesão na seção água (37,6%) aponta fragilidades estruturais e gerenciais importantes. Entre os itens avaliados pelo instrumento LVBPA-SA nessa seção estão a existência de sistemas de reaproveitamento, de medidores individuais de consumo e de dispositivos economizadores; a pontuação obtida sugere que essas medidas ainda não são tratadas como prioridade na gestão hídrica das UANs avaliadas, o que corrobora os achados de Strasburg e Feil (2018) e Gomes *et al.* (2020) sobre a persistência de práticas inadequadas de economia hídrica no setor de alimentação. A seção também avalia a capacitação das equipes para o uso racional da água; a pontuação obtida sugere que ações educativas nesse sentido ainda são pouco exploradas, reforçando sua importância como estratégia de baixo custo para qualificar a gestão hídrica.

O consumo de energia é igualmente preocupante nas UANs. Além do alto custo financeiro, o impacto ambiental relacionado ao consumo de energia é significativo (Jacob, 2018). A literatura indica que práticas como a otimização dos processos operacionais e a adoção de equipamentos com maior eficiência energética têm o potencial de reduzir significativamente o consumo de energia, contribuindo para uma operação mais sustentável (IBRAM, 2024).

Muitas UANs operam em estruturas antigas ou inadequadas, com sistemas e equipamentos obsoletos que consomem mais energia, mas modernizá-los exige investimentos altos, muitas vezes inviáveis. Equipamentos eficientes, embora econômicos a longo prazo, enfrentam barreiras de custo inicial, especialmente em unidades menores ou públicas (Silva, Oliveira e Silva, 2022).

A pontuação intermediária obtida na seção de energia (50%) sugere que ações como sensores de presença, sistemas de desligamento programado e fontes de energia limpa (itens avaliados pelo LVBPA-SA) ainda são adotadas de forma pontual nas UANs avaliadas e pouco integradas a um plano de gestão ambiental, o que reforça a importância de ações educativas como estratégia de baixo custo e alto impacto para a redução do consumo energético (IBRAM, 2024).

Além disso, a falta de capacitação dos colaboradores e de conscientização sobre o uso eficiente de energia compromete os resultados esperados. Como as UANs possuem demandas energéticas intensivas, equilibrar redução de consumo e manutenção da qualidade é um desafio operacional significativo. A ausência de políticas públicas e incentivos financeiros também dificulta o acesso a tecnologias mais modernas e sustentáveis

(Dias e Oliveira, 2016; Busato e Ferigollo, 2018).

A documentação e os registros são fundamentais para o sucesso de um programa de sustentabilidade em UANs — segunda seção com maior percentual médio de adesão entre as avaliadas (57%, n=8) — e permitem o monitoramento contínuo do uso de recursos, da geração de resíduos e da adesão às boas práticas ambientais (Jacob, 2018). Manter registros detalhados auxilia na avaliação de processos, facilitando a identificação de áreas com maior desperdício e definindo estratégias para redução. Esses registros também são essenciais para a rastreabilidade dos resíduos, assegurando que cada tipo de resíduo receba o destino adequado conforme as exigências da PNRS (Brasil, 2010).

Além de melhorar o controle ambiental, a documentação fortalece a transparência das operações, permitindo auditorias internas e externas para verificar a eficácia das práticas adotadas (Vieira; Barreto, 2019). Esses dados fornecem subsídios para relatórios de desempenho e sustentabilidade, demonstrando os avanços e o comprometimento da unidade com a responsabilidade ambiental (Cunha e Augustin, 2014). O registro contínuo e mensurável das práticas favorece a melhoria contínua e contribui positivamente para a imagem da UAN perante clientes e órgãos reguladores (Aranha e Gustavo, 2018).

A documentação de processos de gestão tem também um papel educativo dentro das UANs, promovendo a conscientização e sensibilização da equipe sobre a importância das práticas sustentáveis (Martins, 2015). Infere-se que ao disponibilizar registros acessíveis, é possível treinar os colaboradores em áreas específicas, como o uso racional de água e energia e o descarte adequado de resíduos. Esse processo não apenas colabora para o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), mas também ajuda a estabelecer uma cultura organizacional voltada para a sustentabilidade, promovendo mudanças de atitude que beneficiam toda a operação da UAN (Santos *et al.,* 2021).

No eixo de resíduos sólidos, a adesão às práticas ambientais indica que esse tema é mais reconhecido e operacionalizado no cotidiano das UANs, possivelmente em função das exigências legais e sanitárias e da maior visibilidade do descarte inadequado (Brasil, 2010). No entanto, embora a gestão de resíduos sólidos tenha sido a seção com o maior percentual médio de adesão às medidas sustentáveis (57,6%, n=19), ainda há espaço para melhorias. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) no Brasil orienta a redução, reciclagem e reutilização de resíduos, diretrizes que

podem ser aplicadas nas UANs (BRASIL, 2010).

Práticas que incluem um planejamento mais consciente de cardápios, a redução de sobras, o uso integral de ingredientes em novas preparações, o treinamento de equipes, a compostagem de resíduos orgânicos e a destinação dos resíduos recicláveis a empresas especializadas (Strasburg e Feil, 2018). Além disso, a PNRS reforça a importância de um correto descarte para cada tipo de resíduo, o que é crucial no setor de alimentação, onde há um volume considerável de resíduos gerados diariamente (Brasil, 2010).

Apesar das orientações e das iniciativas implementadas, a literatura revela que uma parte considerável dos resíduos ainda é descartada de forma inadequada (Zago e Barros, 2019). Este cenário impacta negativamente a sustentabilidade das UANs, pois práticas ineficazes de manejo de resíduos aumentam a poluição e comprometem os recursos naturais (Dias e Oliveira, 2016). A implementação de programas de reciclagem e valorização dos resíduos orgânicos, como a compostagem, surge como uma estratégia promissora para reduzir o impacto ambiental e reforçar o compromisso das UANs com a sustentabilidade (Neves, 2023).

Estudos semelhantes têm demonstrado a importância de práticas sustentáveis em UANs. Silva, Oliveira e Silva (2022) avaliaram UANs industriais usando o questionário LVBPA-SA, utilizado no presente artigo, e verificaram que a sustentabilidade é mais facilmente alcançada onde há maior conscientização ambiental. Spinelli *et al.* (2020) reforçam que ações educativas e capacitação das equipes são fundamentais. Este estudo corrobora a literatura, evidenciando que ainda há um longo caminho a percorrer para tornar as práticas sustentáveis uma realidade no setor.

Em suma, a variação observada entre as unidades, mesmo estando todas sob gestão da mesma concessionária, sugere que a adoção das práticas ambientais depende fortemente das condições físicas das instalações, do grau de autonomia da gestão local em cada unidade e do nível de engajamento das equipes, o que reforça a necessidade de uma gestão ambiental proativa, e não apenas reativa às exigências legais (Sanches, 2000).

Este estudo apresenta algumas limitações, como seu caráter regional, que pode não representar a realidade de outras regiões do Brasil. Entretanto, essas limitações não diminuem a relevância dos achados, que destacam pontos de melhoria na adoção de medidas de sustentabilidade, especialmente no uso da água e da energia, além da gestão de resíduos. Essas informações contribuem

para direcionar futuras estratégias que promovam a sustentabilidade em Unidades de Alimentação e Nutrição.

CONCLUSÃO

A análise da adesão às boas práticas ambientais em Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) da região Norte do Estado do Rio Grande do Sul demonstrou que ainda há espaço para muitas melhorias. Em geral, as UANs analisadas demonstraram baixo nível de adesão das boas práticas sustentáveis recomendadas, com as maiores fragilidades identificadas no uso consciente de água e energia.

São necessários estudos adicionais e políticas de incentivo que visem facilitar a implementação de práticas sustentáveis, especialmente em unidades menores, onde as restrições financeiras e operacionais são mais evidentes. Programas de capacitação e iniciativas de suporte governamental ou institucional poderiam fomentar a adoção de práticas sustentáveis, além de auxiliar na superação das barreiras econômicas e técnicas identificadas.

Além disso, a criação de iniciativas de conscientização voltadas para gestores e colaboradores, acompanhadas por sistemas de monitoramento e documentação, poderia fortalecer a cultura organizacional sustentável nas UANs, promovendo uma mudança de atitude na operação desses serviços. Dessa forma, este estudo evidencia a necessidade de apoio contínuo e estratégias locais adaptadas para promover uma maior sustentabilidade no setor de alimentação e alcançar metas compatíveis com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARANHA, F. Q.; GUSTAVO, A. F. S. Avaliação do desperdício de alimentos em uma unidade de alimentação e nutrição na cidade de Botucatu, sp. Instituto de Biociências – UNESP. Botucatu, SP. **Higiene Alimentar** - Vol.32 - nº 276/277 - janeiro/Fevereiro de 2018. Disponível em: https://higienealimentar.com.br/wp-content/uploads/2019/04/2018-Janeiro-Fevereiro-276-277.pdf. Acesso em: 21 nov. 2024.

BRASIL. Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998;** e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 23 nov. 2024.

LOTTA, Gabriela (org.). **Teorias e análises sobre implementação de políticas públicas no Brasil**. Brasília: Enap, 2019. 324 p. Disponível em: https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/4162/1/Livro_Teorias%20e%20An%C3%A1lises%20sobre%20Implementa%C3%A7%C3%A3o%20de%20Pol%C3%ADticas%20P%C3%BAblicas%20no%20Brasil.pdf. Acesso em: 02 nov. 2024.

BUSATO, M. A; FERIGOLLO, M. C. Desperdício de alimentos em unidades de alimentação e nutrição: uma revisão integrativa da literatura. **HOLOS**, 1, 91–102. Disponível em: https://doi.org/10.15628/holos.2018.4081. Acesso em: 21 nov. 2024.

COLARES, L. G. T.; FIGUEIREDO, V. O.; FERREIRA, A. A.; OLIVEIRA, A. G. M. Lista de verificação de boas práticas ambientais para serviços de alimentação: Elaboração, validação de conteúdo e confiabilidade interavaliadores. **Brazilian Journal of Food Technology**, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/bjft/a/YXvBCkjCM5Y8FRJM486dbqd/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 04 nov. 2024.

CUNHA, B.P; AUGUSTIN, S. **Sustentabilidade ambiental [recurso eletrônico]: estudos jurídicos e sociais** Dados Eletrônicos - Caxias do Sul, RS : Educs, 2014. Disponível em: https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/Sustentabilidade_ambiental_ebook.pdf. Acesso em: 21 nov. 2024.

DIAS, N.A; OLIVEIRA, A.L. Sustentabilidade nas unidades de alimentação e nutrição: desafios para o nutricionista no século XXI. Universidade Federal de Juiz de Fora - MG. **Higiene Alimentar** - Vol.30 - nº 254/255 - Março/Abril de 2016. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/12/827310/separata-26-31.pdf,. Acesso em: 21 nov. 2024.

ENAP - ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. **Relatório de gestão 2019.** Brasília, DF: ENAP, 2020. Disponível em: http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/4900. Acesso em: 7 dez. 2024.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/8317651/mod_folder/content/0/Gil%202008.pdf?forcedownload=1. Acesso em: 26 nov. 2024.

GOMES, N. B. L.; LOURENÇO, M. S.; CARVALHO, L. R. de; PONTUAL, L. V.; MELLO, J. V. de C.; CAVALCANTI, M. R. Proposta de reuso da água utilizada em um restaurante universitário. **Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 15, e37978, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.12957/demetra.2020.37978. Acesso em: 19 out. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO – IBRAM. **Guia Eficiência Energética**. Organizador, Instituto Brasileiro de Mineração. 1.ed. Brasília: IBRAM, 2024. Disponível em: https://ibram.org.br/wp-content/uploads/2024/09/IBRAM_Guia-Eficiencia-Energetica.pdf. Acesso em: 04 nov. 2024.

JACOB, M.C.M. (COORD.) **Caminhos para nutrição sustentável: Reflexões do II ciclo de debates sobre sistemas alimentares sustentáveis**. Michelle Cristine Medeiros Jacob, Daline Fernandes de Souza Araújo, Priscilla Moura Rolim Madeira, Sávio Marcelino Gomes, Viviany Moura Chaves & Clébio dos Santos Lima. – 1. Ed. – Manaus – AM: Elucidare, 2018. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/seguranca_alimentar/compra_institucional/LIVRO%20-%20DIGITAL%20Caminhos%20para%20a%20Nutri%C3%A7%C3%A3o%20Sustent%C3%A1vel.pdf. Acesso em: 04 nov. 2024.

MARTINELLI, S. S; CAVALLI, S. B. Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, 24 (11), Novembro de 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/z76hs5QXmyTVZDdBDJXHTwz/?lang=pt#. Acesso em: 02 nov. 2024.

MARTINS, A.M. **Sustentabilidade ambiental em unidades de alimentação e nutrição coletivas de Santa Catarina.** Repositório Institucional UFSC. 2015. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/135679?show=full. Acesso em: 21 nov. 2024.

MIRANDA, B; MORETTO, I; MORETO, R. **Sustentabilidade: ODS 18 - gestão ambiental nas empresas.** Programa de Pós-Graduação em Economia FEA/PUC-SP, 2019. Disponível em: https://www.pucsp.br/sites/default/files/download/eventos/bisus/18-gestao-ambiental.pdf

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **Mundo joga fora mais de 1 bilhão de refeições por dia, aponta índice de desperdício de alimentos.** Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/264451-mundo-joga-fora-mais-de-1-bilh%C3%A3o-de-refei%C3%A7%C3%B5es-por-dia-aponta-%C3%ADndice-de-desperd%C3%ADcio-de>. Acesso em: 21 nov. 2024.

NEVES, I. H. **Avaliação da sustentabilidade em unidades produtoras de refeições do município de Ouro Preto-MG.** 2023. 76 f. Monografia (Graduação em Nutrição) - Escola de Nutrição, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2023. Disponível em: https://monografias.ufop.br/handle/35400000/6224. Acesso em: 21 nov. 2024.

OLIVEIRA, R. B. **Análise do gerenciamento de resíduos sólidos orgânicos pela metodologia avaliação do ciclo de vida: estudo de caso sobre restaurantes no distrito federal.** 2019. xiii, 96 f., il. Universidade de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: https://bdm.unb.br/handle/10483/27067. Acesso em: 02 nov. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável.** 2015. Disponível em: https://sustainabledevelopment.un.org. Acesso em: 23 nov. 2024.

SANCHES, C. S. Gestão ambiental proativa. Economia de Empresas. **RAE - Revista de Administração de Empresas**. Jan./Mar. 2000. AE v. 40, n. 1. São Paulo, p. 76-87. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rae/a/RHYyYt87tszsHQZT6xz3vmw/?format=pdf. Acesso em: 02 nov. 2024.

SANTOS, K. L; PANIZZON, J; CENCI, M. M; GRABOWSKI, G; JAHNO, V. D. Perdas e desperdícios de alimentos: reflexões sobre o atual cenário brasileiro. **Brazilian Journal of Food Technology**. Campinas, v. 23, e2019134, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/bjft/a/yhXZXHzvzPTqRWJpLcVt9Bx/?lang=pt. Acesso em: 02 nov. 2024.

SANTOS, L.I.V; FREITAS, W.R.S; MELLO, M.M.M; TEIXEIRA, A.A; CALDEIRA-OLIVEIRA, J.H. O papel da cultura organizacional para o desenvolvimento da sustentabilidade: o caso de um campus universitário brasileiro. **Desafio Online**, Campo Grande, v.9, n.2, Mai./Ago. 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Leiza-Vargas/publication/359889428_O_PAPEL_DA_CULTURA_ORGANIZACIONAL_PARA_O_DESENVOLVIMENTO_DA_SUSTENTABILIDADE_O_CASO_DE_UM_CAMPUS_UNIVERSITARIO_BRASILEIRO/links/63af667003aad5368e52507e/O-PAPEL-DA-CULTURA-ORGANIZACIONAL-PARA-O-DESENVOLVIMENTO-DA-SUSTENTABILIDADE-O-CASO-DE-UM-CAMPUS-UNIVERSITARIO-BRASILEIRO.pdf. Acesso em: 21 nov. 2024.

SILVA, K. S; CARNEIRO, A. C. L. L; CARDOSO, L. M. Práticas ambientalmente sustentáveis em unidades de alimentação e nutrição hospitalares. **Brazilian Journal of Food Technology**. 2022. Disponível

em: https://www.scielo.br/j/bjft/a/hKTFnSVwDJmh6f7sNXCNVcx/#. Acesso em: 02 nov. 2024.

SILVA, T.K.P; OLIVEIRA, H.M; SILVA, E. Responsabilidade ambiental e práticas de sustentabilidade em unidades de alimentação e nutrição. **CONAPESC – Congresso Nacional de Pesquisa Científica**, 2022. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conapesc/2022/TRABALHO_COMPLETO_EV177_MD1_ID416_TB217_28062022165407.pdf. Acesso em: 24 nov. 2024.

SPINELLI, M.G.N; OLIVEIRA, G.C; NATALINO, L.V; SANTOS, L.F.R; RIBEIRO, V.M; COELHO, H.D.S. Sustentabilidade em uma unidade de alimentação e nutrição. **Revista Saber Científico**. 2020. Disponível em: https://revista.saolucas.edu.br/index.php/resc/article/download/1299/pdf. Acesso em: 21 nov. 2024.

STRASBURG, V.J; FEIL, A.A. Uso de recursos hídricos e energia: aspectos e impactos na produção e no desperdício de alimentos. **Desperdício de alimentos [recurso eletrônico]: velhos hábitos, novos desafios**/org. Marcelo Zaro. – Caxias do Sul, RS: Educs, 2018. Pg 61. Disponível em: https://www.ucs.br/educs/livro/desperdicio-de-alimentos-velhos-habitos-novos-desafios/
Acesso em: 04 nov. 2024.

VIEIRA, J.B; BARRETO, R.T.S. **Governança, gestão de riscos e integridade.** Brasília: Enap, 2019. 240 p. Disponível em: https://repositorio.enap.gov.br/jspui/bitstream/1/4281/1/5_Livro_Governan%C3%A7a%20Gest%C3%A3o%20de%20Riscos%20e%20Integridade.pdf. Acesso em: 21 nov. 2024.

ZAGO, V. C. P; BARROS, R. T. V. Gestão dos resíduos sólidos orgânicos urbanos no Brasil: do ordenamento jurídico à realidade. Revisão da Literatura. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**. Mar-Apr 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/esa/a/MY53xbTzPxYhz783xdmKc8F/?lang=pt#. Acesso em: 21 nov. 2024.