REVISTA TÉCNICA
DA AGROINDÚSTRIA

Vol. 3, n. 2, Artigo 148
2 de novembro de 2026
ISSN 2965-8691

ARTIGO TÉCNICO

INFRAESTRUTURA SUSTENTÁVEL E O FUTURO DOS RESTAURANTES UNIVERSITÁRIOS: DIRETRIZES TÉCNICAS PARA SISTEMAS ALIMENTARES ECOEFICIENTES

Autores: David Ribeiro Campos[1,2*]; Alex Nunes Jeronimo[2]; Marcelly Christina Cabral[4]; Manuela Pessanha da Penha[1,3;] Simone Lorena Quiterio[1]

[1]Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos – PCTA, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ, Rio de Janeiro – RJ- Brasil.
[2]Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ
[3]Universidade Federal Fluminense- UFF
[4]Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP/Fiocruz)
*Autor para correspondência (email): daavvid22@gmail.com



Foto: Divulgação / Portal UFRRJ.

DESTAQUE

Sistematiza requisitos de infraestrutura para Restaurantes Universitários, diferenciando a base sanitária obrigatória de indicadores voluntários de ecoeficiência na alimentação coletiva.

1. INTRODUÇÃO

Os Restaurantes Universitários (RUs) operam como equipamentos públicos estratégicos de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). Essas unidades asseguram o Direito Humano à Alimentação Adequada e apoiam a permanência de discentes no ensino superior (Peixoto *et al.,* 2026; Strasburg; Jahno, 2016). A crescente demanda por práticas sustentáveis na alimentação coletiva

Vol. 3, n. 2, Artigo 148
2 de novembro de 2026
ISSN 2965-8691

exige o alinhamento desses serviços aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 (Peixoto *et al*., 2026). A gestão da sustentabilidade em grande escala depende das características da infraestrutura física instalada, a qual condiciona os fluxos de água, energia e insumos produtivos (Nunes; Fritzen, 2020; Strasburg; Jahno, 2016).

A literatura científica em Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) prioriza parâmetros dietéticos e higiênico-sanitários, apresentando escassa abordagem técnica sobre a dimensão física e a eficiência energética das edificações (Nunes; Fritzen, 2020; Peixoto *et al*., 2026). Trata-se de um artigo técnico baseado em análise normativa da Resolução RDC nº 216/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e em revisão bibliográfica especializada sobre sustentabilidade na alimentação coletiva (Brasil, 2004; Peixoto *et al*., 2026; Strasburg; Jahno, 2016). Este trabalho objetiva sistematizar indicadores técnicos ambientais para Restaurantes Universitários, delimitando os requisitos sanitários compulsórios e as diretrizes voluntárias de ecoeficiência (Brasil, 2004; Nunes; Fritzen, 2020; Peixoto *et al*., 2026).

2. DESENVOLVIMENTO E DISCUSSÃO

2.1. Ecoeficiência e Limiares Normativos

A operacionalização de práticas ecológicas em Unidades de Alimentação e Nutrição exige a clara separação entre a conformidade legal e as metas ambientais proativas (Nunes; Fritzen, 2020; Strasburg; Jahno, 2016). A Resolução RDC nº 216/2004 determina as condições mínimas de salubridade, controle de vetores, higiene predial e manejo de resíduos, constituindo um patamar legal inegociável (Brasil, 2004). A incorporação de parâmetros sustentáveis e sistemas de eficiência energética avança sobre essa base sem comprometer a integridade sanitária dos processos produtivos (Brasil, 2004; Nunes; Fritzen, 2020; Peixoto *et al.,* 2026).

O Quadro 1 sintetiza os indicadores ambientais aplicáveis aos RUs, categorizando as exigências compulsórias e as ações de ecoeficiência voluntária (Brasil, 2004; Nunes; Fritzen, 2020; Peixoto *et al*., 2026; Strasburg; Jahno, 2016).

REVISTA TÉCNICA DA AGROINDÚSTRIA
Vol. 3, n. 2, Artigo 148
2 de novembro de 2026
ISSN 2965-8691

Quadro 1 - Indicadores de infraestrutura sustentável e parâmetros de verificação para Restaurantes Universitários.

Dimensão Ambiental	Tipo de Requisito	Parâmetro Técnico a Avaliar	Evidência de Verificação
Gestão Hídrica	Obrigatório Sanitário	Fornecimento contínuo de água tratada e laudos de potabilidade semestrais	Registros laboratoriais de potabilidade e comprovantes de limpeza semestral das caixas d'água (Brasil, 2004).
	Voluntário Ecológico	Instalação de dispositivos economizadores e sistema de submedição hídrica setorial	Válvulas com arejadores em torneiras, bacias de descarga com duplo acionamento e hidrômetros individualizados (Peixoto et al., 2026; Strasburg; Jahno, 2016).
Eficiência Energética	Obrigatório Sanitário	Iluminação protegida contra quedas e quebras nas áreas de manipulação de alimentos	Luminárias apropriadas, com protetores e calhas estanques sem acúmulo de sujidades (Brasil, 2004).
	Voluntário Ecológico	Modernização do parque luminotécnico e integração de energia solar fotovoltaica	Substituição integral por lâmpadas LED, automação por sensores e painéis fotovoltaicos conectados à rede (Nunes; Fritzen, 2020).
Resíduos Sólidos	Obrigatório Sanitário	Isolamento físico do armazenamento temporário de lixo com fechamento seguro	Coletores com tampa acionada por pedal e abrigo externo vedado contra vetores e pragas (Brasil, 2004).
	Voluntário Ecológico	Estruturação de fluxo para compostagem interna, biodigestão e triagem seletiva	Pesagem diária de sobras/restos, caçambas separadas para orgânicos e área ventilada de compostagem (Peixoto et al., 2026; Strasburg; Jahno, 2016).
Processamento Térmico	Obrigatório Sanitário	Calibração periódica de termômetros em equipamentos de cocção e conservação	Planilhas de monitoramento térmico de preparações quentes mantidas acima de 60 °C (Brasil, 2004).

Vol. 3, n. 2, Artigo 148
2 de novembro de 2026
ISSN 2965-8691

	Voluntário Ecológico	Emprego de fornos combinados e equipamentos térmicos de alta eficiência	Equipamentos com controle de injeção de vapor, reduzindo o tempo operacional, perdas de peso dos alimentos e o consumo energético (Peixoto et al., 2026; Strasburg; Jahno, 2016).

Fonte: Elaborado pelos autores com base na RDC nº 216/2004 (Brasil, 2004), Nunes e Fritzen (2020), Peixoto *et al.* (2026) e Strasburg e Jahno (2016).

2.2. Aplicação Operacional e Ecoeficiência

A infraestrutura orientada à sustentabilidade reduz o consumo de recursos naturais e o desperdício de materiais nas rotinas operacionais (Peixoto *et al.,* 2026; Strasburg; Jahno, 2016). No setor energético, a substituição por tecnologia LED e a instalação de geradores fotovoltaicos reduzem a potência instalada e diminuem os custos tarifários de unidades universitárias (Nunes; Fritzen, 2020). Na produção térmica, a adoção de equipamentos de alta eficiência, como os fornos combinados, otimiza o tempo de preparação e o uso de combustíveis, aumentando o controle sobre o processo produtivo (Peixoto *et a*l., 2026; Strasburg; Jahno, 2016).

A gestão hídrica apoia-se na instalação de dispositivos economizadores e torneiras com temporização ou sensores, evitando perdas contínuas de água durante o pré-preparo de alimentos e o fluxo de higienização de utensílios (Peixoto *et al*., 2026; Strasburg; Jahno, 2016). A integração desses parâmetros consolida um modelo reprodutível para o planejamento, reforma e modernização sustentável de cozinhas universitárias (Nunes; Fritzen, 2020; Peixoto *et al*., 2026; Strasburg; Jahno, 2016).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A organização dos requisitos de infraestrutura sustentável evidência que a ecoeficiência em Restaurantes Universitários deve estar apoiada em parâmetros técnicos e mensuráveis. A diferenciação entre as exigências higiênico-sanitárias obrigatórias e os indicadores voluntários de sustentabilidade confere clareza às decisões de gestão e direciona com precisão a aplicação dos recursos públicos.

O emprego de tecnologias de baixo consumo hídrico e energético, associado ao gerenciamento de resíduos orgânicos e à modernização do parque de equipamentos, qualifica o papel dos RUs como equipamentos públicos promotores de sistemas alimentares sustentáveis. A adoção de roteiros e listas de checagem ambientais estruturadas fortalece o planejamento orçamentário das instituições de ensino e consolida a segurança sanitária no atendimento à comunidade universitária.

Vol. 3, n. 2, Artigo 148
2 de novembro de 2026
ISSN 2965-8691

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004**. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 set. 2004. http://bibliotecadigital.anvisa.gov.br/jspui/handle/anvisa/225.

NUNES, F.J.M.; FRITZEN, P.C. Eficientização energética do Restaurante Universitário (RU) da UFPR – Centro Politécnico. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENERGIA SOLAR, 8., 2020, Fortaleza. **Anais** [...]. Fortaleza: Associação Brasileira de Energia Solar, 2020. DOI: https://doi.org/10.59627/cbens.2020.1004.

PEIXOTO, J.N.; REIS, M.G.; DANTAS, B.A.; BUARQUE, P.R.; CARVALHO, I.M.M. de; GUIMARÃES, N. S. Sustainability in university restaurants: a scoping review of evaluation focus and strategies. **Journal of Health, Population and Nutrition**, v. 45, p. 140, 2026. DOI: https://doi.org/10.1186/s41043-026-01288-9. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s41043-026-01288-9. Acesso em: 12 jun. 2026.

STRASBURG, V.J.; JAHNO, V.D. Characterization of environmental aspects and impacts of five university restaurants at a public higher education institution in Brazil. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, n. 41, p. 111-121, set. 2016. DOI: https://doi.org/10.5327/Z2176-947820160045.