

# O RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO EM CONTRADIÇÃO: DESPERDÍCIO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS E A FRAGILIZAÇÃO DA FUNÇÃO PEDAGÓGICA PELA TERCEIRIZAÇÃO



**SHEILYJAINE DA SILVA FRANCISCO RIBEIRO<sup>1\*</sup>, ANA PAULA SACCO<sup>2</sup>, THIAGO EITI YAMAUCHI<sup>3</sup>**

\*[sheilyjane.ribeiro@sou.ufmt.br](mailto:sheilyjane.ribeiro@sou.ufmt.br)

1 Engenheira de Alimentos, Universidade Federal do Mato Grosso. Mestranda no Programa de Pós Graduação em Engenharia de Alimentos na Universidade Federal de Uberlândia.

2 Doutora em Química pelo Instituto de Química - Unesp/Araraquara. Docente Adjunta IV na Universidade Federal de Mato Grosso.

3 Especialista em Agroecologia, Instituto Federal de Mato Grosso.

## RESUMO

A Educação Ambiental Crítico-Transformadora (EACT) é empregada para analisar a gestão de Resíduos Sólidos Orgânicos (RSO) em Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs), revelando contradições estruturais. Este estudo, de caráter quali-quantitativo, aplicou o método

de caracterização gravimétrica conforme a NBR 10.007/2004 no Restaurante Universitário (RU) da UFMT/CUA de 15 a 20 de maio de 2023. Quantificou-se um total de 698,4 kg de RSO, com uma média diária de 116,4 kg ( $\pm 33,21$  kg), resultando em um indicador de desperdício *per capita* de 122,4 g/comensal. Este valor supera amplamente

**CITAÇÃO RECOMENDADA** Ribeiro SSF, Sacco AP & Yamauchi TE (2025). O Restaurante universitário em contradição: desperdício de resíduos orgânicos e a fragilização da função pedagógica pela terceirização. *Lucanus* – Revista de Ambiente e Sociedade, Volume IX, Páginas 188-199.

os limites de desperdício aceitável, demonstrando uma perda significativa e equitativa entre o pré-preparo (49,4%) e o pós-consumo (50,6%). A análise crítica correlaciona o alto índice de desperdício ao modelo de gestão terceirizada da UAN. Conclui-se que a terceirização estabelece um limite institucional e político que precariza o trabalho, restringe a autonomia

da universidade e neutraliza o potencial pedagógico do RU, reforçando a urgência de políticas de redução e valorização da matéria orgânica alinhadas à EACT e à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

#### **PALAVRAS-CHAVE**

Caracterização Gravimétrica; Desperdício Alimentar; Educação Ambiental Crítica; NBR 10.007; Terceirização em UANs.

#### **ABSTRACT**

Transformative Critical Environmental Education (TCEE) is used to analyze the management of Organic Solid Waste (OSW) in University Food Service Units (FSU), revealing structural contradictions. This quali-quantitative study applied the gravimetric characterization method according to NBR 10.007/2004 at the University Restaurant (UR) of UFMT/CUA from May 15–20, 2023. A total of 698.4 kg of OSW was quantified, with a daily average of 116.4 kg (±33.21 kg), resulting in a waste indicator *per capita* of 122.4 g/diner. This value largely exceeds

acceptable waste limits, demonstrating a significant and balanced loss between pre-preparation (49.4%) and post-consumption (50.6%). The critical analysis correlates the high waste rate with the UR's outsourced management model. It is concluded that outsourcing establishes an institutional and political limit that precariousizes labor, restricts the university's autonomy, and neutralizes the UR's pedagogical potential, reinforcing the urgency of waste reduction and valorization policies aligned with TCEE and the National Solid Waste Policy (PNRS).

#### **KEYWORDS**

Critical Environmental Education; Gravimetric Characterization; Food Waste; NBR 10.007; FSU Outsourcing.



# 1 INTRODUÇÃO

A produção de resíduos sólidos orgânicos (RSO) em Restaurantes Universitários (RUs) expressa de forma emblemática as contradições do modelo agroalimentar contemporâneo e as desigualdades socioambientais que atravessam o cotidiano institucional. Longe de constituírem apenas “sobras”, os resíduos revelam relações estruturais de desperdício, consumo e invisibilização do trabalho alimentar, apontando para um sistema que, ao mesmo tempo em que produz abundância, naturaliza práticas de descarte incompatíveis com a sustentabilidade socioambiental (Loureiro 2019; Damo 2016). Essas contradições adquirem caráter ainda mais evidente quando consideradas à luz da Educação Ambiental Crítico-Transformadora (EACT), cuja perspectiva analítica busca compreender o ambiente em suas determinações históricas, políticas e sociais, vinculando os processos educativos à crítica das relações de poder e dos modelos hegemônicos de produção e consumo (Loureiro 2003, Nogueira 2023, Bizarria *et al.* 2023).

No contexto universitário, as contradições do sistema agroalimentar se associam às dinâmicas institucionais que configuram as Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) e os RUs. Apesar de sua relevância social e formativa, muitos restaurantes universitários operam sob lógicas produtivistas que privilegiam eficiência operacional e redução de custos, enquanto temas como desperdício alimentar, condições de trabalho, justiça social, gestão adequada dos resíduos e educação ambiental permanecem secundarizados (Gonçalves *et al.* 2020, ABRELPE 2022, Lima *et al.* 2022). A terceirização — hoje predominante na gestão dos RUs públicos — intensifica essas contradições ao subordinar o trabalho alimentar e a gestão de resíduos a relações contratuais privadas, tensionando o direito à alimentação estudantil e os princípios da universidade pública.

Sob a perspectiva da EACT, compreender a geração de resíduos exige ultrapassar a leitura técnica do problema e situá-lo nas relações de poder, nas condições de trabalho, nos padrões alimentares e nas estruturas socioeconômicas que moldam a produção e o consumo (Loureiro 2003; Minayo 2012). O resíduo, nessa abordagem, é tomado como síntese de processos históricos: resulta de escolhas políticas, fluxos econômicos e práticas culturais e, por isso, não pode ser tratado como um simples problema operacional a ser gerenciado, mas como um fenômeno socioambiental a ser politicamente enfrentado (Nogueira 2023; Bizarria *et al.* 2023).

Os RUs configuram-se, assim, como espaços privilegiados para vivências e práticas de educação ambiental crítica, na medida em que articulam planejamento alimentar, abastecimento institucional, sociabilidade estudantil e gestão pública. A caracterização da fração orgânica dos resíduos gerados nesses espaços não é somente uma etapa técnica de quantificação, mas um processo de leitura crítica das materialidades que compõem o cotidiano universitário — revelando quais práticas ampliam o desperdício, quais setores concentram maior produção de resíduos e como trabalhadores, estudantes e gestores se relacionam com o alimento (Santos 2012, Yamauchi *et al.* 2021, Ribeiro 2023). Trata-se de compreender o RU como lugar de disputa simbólica e política, no qual se expressam modelos alimentares, condições de trabalho, culturas institucionais e relações econômicas historicamente construídas.

A caracterização dos resíduos orgânicos também é fundamental para subsidiar políticas institucionais alinhadas à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que estabelece como prioridades a não geração, redução e valorização dos resíduos, especialmente por meio de tecnologias socioambientais como a compostagem (Brasil 2010, NBR 10.007/2004). Estudos recentes têm demonstrado que universidades que institucionalizam práticas integradas de gestão de resíduos avançam em sustentabilidade, reduzem desperdício e ampliam o caráter pedagógico de suas práticas ambientais (Moreira & Günther 2024).

No âmbito da Universidade Federal de Mato Grosso — Campus Universitário do Araguaia (UFMT/CUA), a produção de dados inéditos sobre a fração orgânica do Restaurante Universitário permite compreender a magnitude da geração de resíduos e suas causas estruturais, identificando tanto fragilidades administrativas decorrentes do modelo de terceirização quanto potencialidades de um RU gerido como equipamento pedagógico da universidade. Essa análise, articulada à EACT, reforça a urgência de repensar práticas institucionais, fortalecer a gestão sustentável do RU, promover processos formativos críticos e discutir alternativas de gestão pública direta, capazes de romper com as contradições da mercantilização do trabalho alimentar.

Diante desse cenário, este estudo teve como objetivo caracterizar qualitativa e quantitativamente a fração orgânica dos resíduos gerados no RU da UFMT/CUA, analisando os setores de cozinha e refeitório e interpretando os resultados à luz da Educação Ambiental Crítico-Transformadora. Busca-se, assim, contribuir para ações institucionais de redução do desperdício, de manejo sustentável e de valorização da matéria orgânica, ao mesmo tempo em que se aprofunda a análise crítica da gestão universitária da alimentação estudantil.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1. LOCAL E PERÍODO DO ESTUDO

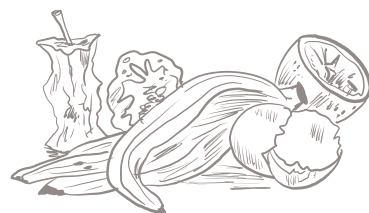
O estudo foi realizado no Restaurante Universitário (RU) do Campus Universitário do Araguaia (CUA) da UFMT, no período de seis dias úteis consecutivos (15 a 20 de maio de 2023).

### 2.2. PROCEDIMENTO DE CARACTERIZAÇÃO GRAVIMÉTRICA E PESAGEM

A metodologia adotada foi a de quantificação direta, seguindo rigorosamente os procedimentos de caracterização gravimétrica da ABNT NBR 10.007:2004 (Amostragem de Resíduos Sólidos). Os dados de caracterização foram derivados da pesquisa original (RIBEIRO, 2023). A coleta e segregação dos Resíduos Sólidos Orgânicos (RSO, ou fração molhada) foram realizadas em dois setores distintos:

- Setor da Cozinha (SC): Resíduos de pré-preparo, incluindo cascas, talos, partes não utilizadas de alimentos e sobras de preparação.
- Setor do Refeitório (SR): Restos-ingesta (pós-consumo), correspondente aos restos deixados nos pratos dos comensais.

A massa de resíduos de cada setor foi pesada diariamente em balança digital com precisão de 0,1 kg, imediatamente após o término de cada período de funcionamento, após serem acondicionados em recipientes padronizados.



## 2.3. CÁLCULO DO INDICADOR PER CAPITA E ORIENTAÇÃO CRÍTICA

Os dados quantitativos permitiram o cálculo da massa total de resíduos, médias diárias, desvio-padrão, proporção por setor e estimativa de geração mensal. O indicador de desperdício (*per capita*) foi calculado pela razão entre a massa total de RSO do Setor Refeitório (SR) e o número total de comensais atendidos no período.

A interpretação dos resultados foi orientada pela Educação Ambiental Crítico-Transformadora (EACT), articulando as dimensões quantitativas com fatores socioambientais, culturais e institucionais, conforme detalhado na Discussão.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1. RESULTADOS QUANTITATIVOS GERAIS

A caracterização da fração orgânica resultou em 698,4 kg de resíduos no período analisado, com distribuição equilibrada entre os dois setores: 345,3 kg no SC (49,4%) e 353,1 kg no SR (50,6%). A média diária foi de 116,4 kg/dia, mas, considerando apenas dias completos (três refeições), a média estabiliza em 127,7 kg/dia. Para o cálculo do indicador per capita, consideraram-se apenas dias operacionais completos, excluindo o sábado, devido à oferta reduzida de refeições.

| Indicador                  | Valor            | Observação                                               |
|----------------------------|------------------|----------------------------------------------------------|
| Total de resíduos (6 dias) | 698,4 kg         | SC: 345,3 kg; SR: 353,1 kg                               |
| Média diária (6 dias)      | 116,4 kg/dia     | Inclui sábado                                            |
| Média diária (5 dias)      | 127,7 kg/dia     | Três refeições (exclui sábado)                           |
| Estimativa mensal total    | 3.492 kg/mês     | Projeção proporcional usando a média dos dias completos. |
| Desperdício per capita     | 122,4 g/comensal | Base: 14.420 refeições/mês                               |
| Distribuição SC/SR         | 49,4% / 50,6%    | Equilíbrio setorial                                      |

**TABELA 1** Resumo dos Indicadores Quantitativos (RU/UFMT-CUA, 2023).

## 3.2. PADRÕES DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS

Os resíduos do SC apresentaram menor oscilação, indicando estabilidade do pré-preparo. No SR, as variações refletem fatores como a aceitação dos cardápios, a dinâmica do serviço e o comportamento alimentar dos estudantes. O dia 20/05 (sábado) com duas refeições servidas – café da manhã e almoço – a um número reduzido de usuários apresentou o total de 59,7 kg de resíduos, valor considerado alto quando correlacionado com refeições servidas e número de comensais dos outros dias da semana, o que reforça o impacto das rotinas operacionais na interpretação estatística.



Os dados quantitativos permitiram o cálculo da massa total de resíduos, médias diárias, desvio-padrão, proporção por setor e estimativa de geração mensal.”

## 3.3. ANÁLISE INTEGRADA DOS DADOS

A taxa de 122,4 g/comensal se alinha à média brasileira em unidades de alimentação coletiva, mas revela um padrão significativo de desperdício evitável, excedendo em muito o limite aceitável. O equilíbrio entre resíduos gerados no preparo e no consumo aponta para oportunidades de aprimoramento em ambas as etapas da cadeia alimentar. Esses dados evidenciam a necessidade de estratégias pedagógicas e gerenciais permanentes, como monitoramento sistemático, formação das equipes, educação alimentar e ambiental e a incorporação de tecnologias socioambientais, como a compostagem.

## 3.4. DISCUSSÃO CRÍTICA: A DIMENSÃO POLÍTICA E ESTRUTURAL DA GESTÃO DO RU

### 3.4.1. A terceirização como limite estrutural: trabalho precarizado e fragilidade institucional

Os resultados quantitativos, sob a lente da EACT, revelam a dimensão política e laboral que estrutura o funcionamento do RU. A terceirização, generalizada nas instituições públicas, produz formas de exploração laboral que repercutem diretamente nos processos de gestão de resíduos. As trabalhadoras do RU lidam cotidianamente com rotinas intensas, baixos salários, alta rotatividade e vínculos instáveis.

Esses elementos impedem a consolidação de práticas formativas, inibem a autonomia das nutricionistas e dificultam o desenvolvimento de políticas contínuas de educação ambiental. Como discutem Loureiro (2003) e Minayo (2012), a precarização do trabalho é parte constitutiva das contradições do capitalismo contemporâneo e se expressa também nos espaços alimentares institucionais. Isso se evidencia na literatura que já apontava que a lógica de mercado imposta às empresas terceirizadas dificulta ou inviabiliza ações sustentáveis de longo prazo nos Restaurantes Universitários do país (Ribeiro & Sacco 2025).

## 3.4.2. Implicações para a gestão universitária da alimentação estudantil

Os resultados mostram que a gestão da alimentação na UFMT-CUA não pode ser analisada de forma isolada. Um RU gerido por empresa privada é estruturalmente limitado para assumir funções científicas, pedagógicas e socioambientais que deveriam ser próprias de uma universidade pública. O modelo terceirizado desloca a tomada de decisão para agentes cujo objetivo central é econômico, não formativo. Como consequência:

- Ações educativas são pontuais ou inexistentes;
- Práticas de prevenção ao desperdício deixam de ser prioridade;
- Mecanismos de participação estudantil são enfraquecidos;
- Tecnologias socioambientais (como compostagem) não são incorporadas;
- Os resíduos deixam de ser materialidade pedagógica e tornam-se apenas um problema operacional.

Tal realidade contrasta com o potencial formativo defendido pela EACT e discutido por Nogueira (2023), que destaca os RUs como espaços estratégicos para articular ensino, pesquisa, extensão e gestão ambiental participativa. No RU da Universidade Federal de Pernambuco cerca de 3,5 mil refeições são consumidas diariamente e os autores relatam como principais dificuldades na gestão dos resíduos as falhas no planejamento, a ausência de separação e destinação adequada, a falta de infraestrutura, o baixo engajamento dos usuários e a inexistência de um plano formal de gestão (Gonçalves & Albuquerque 2020). Na análise realizada na Universidade do Estado do Rio de Janeiro, apesar do percentual de resto ingesta de 21,21 g/pessoa estar dentro dos padrões literários considerados aceitáveis, o quantitativo de alimentos preparados não servidos descartados foi de 109,21 g/pessoa, valor extremamente acima do recomendado. As principais dificuldades de gestão dos resíduos citados pelos autores foram o planejamento inadequado, a legislação restritiva, a falta de conscientização e treinamento, a ausência de logística para reaproveitamento e carência de políticas públicas efetivas (Souza et al. 2020).

### 3.4.3. O Restaurante Universitário como equipamento pedagógico e espaço de formação crítica

Ao aplicar a perspectiva da EACT (Loureiro 2019), o RU é compreendido como um equipamento pedagógico, capaz de articular dimensões sociais, ambientais, políticas e laborais. Os indicadores quantitativos — como o desperdício *per capita* de 122,4 g/comensal — e os qualitativos — como a mistura inadequada de resíduos — revelam contradições estruturais que podem ser transformadas em práticas educativas. O RU pode tornar-se espaço de aprendizagem social, integrando cursos, projetos de extensão, monitoramento participativo e formação continuada das equipes. Tal ressignificação exige políticas públicas permanentes e superação dos limites estruturais da terceirização, fortalecendo a autonomia universitária e a responsabilidade socioambiental.

## 4 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A caracterização da fração orgânica dos resíduos gerados no Restaurante Universitário da UFMT/CUA evidenciou elevados volumes de desperdício tanto no pré-preparo quanto no pós-consumo. O total de 698,4 kg registrados em seis dias e o indicador *per capita* de 122,4 g/comensal demonstram que o problema não é pontual, mas estrutural e recorrente. Esses resultados, porém, só adquirem seu sentido mais profundo quando analisados à luz da Educação Ambiental Crítico-Transformadora (EACT).

Os resíduos encontrados não são apenas matéria orgânica descartada: são expressões materiais de desigualdades, decisões institucionais, práticas culturais e condições de trabalho. Eles revelam contradições entre o discurso de sustentabilidade presente nos documentos institucionais e a prática cotidiana marcada pela precarização laboral, terceirização, falta de formação permanente e ausência de políticas contínuas de educação ambiental.

O estudo confirma os achados de Ribeiro & Sacco (2025) sobre os limites do modelo terceirizado na gestão dos Restaurantes Universitários. A lógica empresarial que rege a terceirização restringe a autonomia das nutricionistas,

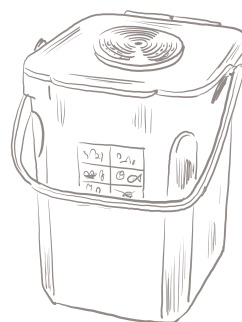
dificulta a participação da comunidade acadêmica e inviabiliza ações de longo prazo para redução do desperdício e valorização da matéria orgânica. Para transformar esse cenário, é fundamental que o RU seja incorporado à política de formação universitária como equipamento pedagógico estratégico. Uma gestão pública, integrada e participativa permitiria:

- Monitoramento permanente da geração de resíduos;
- Implantação de tecnologias socioambientais como a compostagem;
- Formação continuada das trabalhadoras;
- Participação ativa de estudantes e servidores;
- Integração entre cursos, projetos de pesquisa e ações de extensão.

Assim, mais do que diagnosticar o problema, este estudo evidencia a urgência de reconstruir, política e institucionalmente, o papel do Restaurante Universitário, fortalecendo sua função social e educativa e garantindo práticas alimentares e socioambientais alinhadas à justiça social, à sustentabilidade crítica e à missão da universidade pública.



O RU pode tornar-se espaço de aprendizagem social, integrando cursos, projetos de extensão, monitoramento participativo e formação continuada das equipes.”



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais [ABRELPE]. (2022). Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. ABRELPE.
- Bizarria FPA, Oliveira FA & Barbosa FLS (2023). Educação ambiental crítica e gestão de resíduos em organizações educativas. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, 18(3), 112–128.
- Brasil (2010). Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS); altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*.
- Brasil (2020). Lei n. 14.016, de 23 de junho de 2020. Dispõe sobre o combate ao desperdício de alimentos e a doação de excedentes de alimentos in natura, produtos industrializados e refeições prontas para consumo. *Diário Oficial da União*.
- Damo A (2016). Desperdício e desigualdade alimentar. Em: *Alimentação em cena: perspectivas sociológicas*. Editora da USP.
- Fernandes E & Rolli C (2021). Responsabilidade penal na doação de alimentos. *Revista Brasileira de Direito Penal*, 14, 45–62.
- Gonçalves HB *et al.* (2020). Desperdício em restaurantes universitários brasileiros: uma revisão sistemática. *Revista de Nutrição Aplicada*, 10(1), 15–28.
- Gonçalves MM & Albuquerque JL (2020). Gestão de resíduos sólidos no restaurante universitário da Universidade Federal Rural de Pernambuco: diagnóstico e análise à luz da agenda ambiental na administração pública. *Revista de Administração da UFSM*, 13(4), 784–803.
- Júnior AR (2010). Caracterização de resíduos na UEM [Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Maringá]. Repositório Institucional UEM.
- Lima AS, Torres R & Rebouças L (2022). Educação ambiental crítica frente às crises contemporâneas. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, 17(4), 55–70.
- Loureiro CFB (2003). Premissas teóricas da educação ambiental crítica. Cortez.
- Loureiro CFB (2019). *Educação Ambiental crítica: fundamentos e metodologias* (6. ed.). Cortez.
- Minayo MC (2012). *Saúde e trabalho: o trabalho do profissional de saúde* (3. ed.). Editora Fiocruz.
- Moreira DC & Günther W (2024). Gestão de resíduos sólidos em instituições de ensino superior: uma revisão. *Revista Ecogestão*, 12(1), 34–50.
- Nogueira FM (2023). Contribuições para a Educação Ambiental Crítica: o RU como equipamento pedagógico. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, 18(2), 89–104.
- Organização das Nações Unidas [ONU] (2015). Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Nações Unidas Brasil. Disponível em <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>
- Ribeiro, SSF (2023). Caracterização da fração orgânica dos resíduos gerados no restaurante universitário da UFMT/CUA [Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação, Universidade Federal de Mato Grosso].
- Ribeiro SSF & Sacco PA (2025). Tratamento de resíduos orgânicos em restaurantes universitários: uma revisão bibliográfica. *Revista Processos Químicos*, 19, 55–59.
- Santos BS (2012). *A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência* (2. ed.). Cortez.
- Souza PG *et al.* (2020). Avaliação do desperdício em restaurantes comerciais do tipo autosserviço total na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). *Research, Society and Development*, 9(6), e3605.
- Yamauchi TE *et al.* (2021). Resíduos orgânicos e práticas de gestão em restaurante universitário. *Revista de Extensão Universitária*, 8(1), 1–15.