



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA**

JÉSSYCA GRAZYELA LOPES DE LIMA

**GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS ORGÂNICOS: UM
ESTUDO DE CASO DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE
FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO**

**SEROPÉDICA
2026**





JÉSSYCA GRAZYELA LOPES DE LIMA

**GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS ORGÂNICOS: UM
ESTUDO DE CASO DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE
FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação, Área de concentração: Educação Agrícola.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Luiz de Goes Pereira.

Coorientador: Prof. Dr. Everaldo Zonta.

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

L734g Lima, Jéssyca Grazyela Lopes de, 1984-
Gestão sustentável de resíduos sólidos urbanos
orgânicos: um estudo de caso do restaurante
universitário da Universidade Federal Rural do Rio de
Janeiro / Jéssyca Grazyela Lopes de Lima. -
Seropédica, 2026.
138 f.: il.

Orientador: Jorge Luiz de Goes Pereira.
Coorientador: Everaldo Zonta.
Dissertação(Mestrado). -- Universidade Federal
Rural do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em
Educação Agrícola , 2026.

1. Compostagem. 2. Educação Ambiental. 3. Resíduos
Alimentares. 4. Consumo Sustentável. I. Pereira,
Jorge Luiz de Goes, 1967-, orient. II. Zonta,
Everaldo , 1970-, coorient. III Universidade Federal
Rural do Rio de Janeiro. Programa de Pós-Graduação em
Educação Agrícola . IV. Título.

“O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001” This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Finance Code 001

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA

JÉSSYCA GRAZYELA LOPES DE LIMA

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Área de Concentração em Educação e Sociedade Sustentável: Diálogos Ontoepistemológicos na Formação Humana, Culturas e na Natureza.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM: 08/05/2026

Jorge Luiz de Goes Pereira. Dr., UFRRJ
(Orientador)

Everaldo Zonta. Dr., UFRRJ
(Co-orientador)

Ana Maria Dantas Soares. Dra., UFRRJ

Maura Santos Reis de Andrade da Silva. Dra., UNESP

(Assinado digitalmente em 19/05/2026 20:34)

ANA MARIA DANTAS SOARES
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DeptTPE (12.28.01.00.00.00.00.24)
Matrícula: 386253

(Assinado digitalmente em 18/05/2026 14:32)

EVERALDO ZONTA
DIRETOR DE INSTITUTO - TITULAR
IA (12.28.01.21)
Matrícula: 2213075

(Assinado digitalmente em 17/05/2026 16:10)

JORGE LUIZ DE GOES PEREIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DHSS (12.28.01.00.00.00.00.10)
Matrícula: 1720967

(Assinado digitalmente em 18/05/2026 14:33)

MAURA SANTOS REIS DE ANDRADE DA SILVA
ASSINANTE EXTERNO
CPF: 147.530.167-73

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrj.br/public/documentos/index.jsp>
informando seu número: **285**, ano: **2026**, tipo: **TERMO**, data de emissão: **17/05/2026** e o
código de verificação: **ed10668936**

*Aos meus pais, Maria Aurelane Lopes de
Oliveira Nunes e Gilberto da Silva Nunes.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por sua presença constante em minha vida, por me conceder força, sabedoria e perseverança ao longo desta jornada, tornando possível a realização deste trabalho mesmo diante das adversidades.

Ao Professor Dr. JORGE LUIZ DE GOES PEREIRA, meu orientador, e ao Professor Dr. EVERALDO ZONTA, meu coorientador, pela orientação, apoio, confiança e pelos valiosos ensinamentos compartilhados ao longo deste percurso acadêmico.

Ao Pró-Reitor Adjunto de assuntos Estudantis, ERICSON RAMOS, pelo apoio institucional e por ter sido um grande incentivador desta proposta desde o início, contribuindo significativamente para a concretização deste estudo.

À Srta. SAIONARA PESSANHA, encarregada dos serviços gerais do Restaurante Universitário da UFRRJ, pela colaboração e apoio durante o desenvolvimento da pesquisa.

À CRISTIANE ALMEIDA, minha chefe, pela compreensão, incentivo e por proporcionar condições que me permitiram conciliar as atividades profissionais com o mestrado.

À JOILSON CABRAL por me incentivar a dar continuidade em minha formação acadêmica e todo seu apoio no processo de formação, qualificação e defesa.

Aos meus amigos, que de diferentes formas, me incentivaram e contribuíram para que eu não desistisse diante dos desafios.

A todos (as), meu mais sincero e profundo agradecimento.

RESUMO

LIMA, Jéssyca Grazyela Lopes. **Gestão Sustentável de Resíduos Sólidos Urbanos Orgânicos: Um Estudo de Caso do Restaurante Universitário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**. 2026. 139p. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2026.

A crescente geração de resíduos sólidos urbanos e os impactos ambientais decorrentes do manejo inadequado desses materiais têm despertado preocupação em âmbito mundial, especialmente no contexto das instituições públicas e das Unidades de Alimentação e Nutrição, grandes geradoras de resíduos orgânicos. Nesse cenário, a adoção de práticas sustentáveis e de estratégias de gerenciamento adequado torna-se fundamental para minimizar impactos ambientais, sanitários e sociais. Frente ao exposto, esta pesquisa teve como objetivo geral analisar a gestão dos resíduos sólidos orgânicos no Restaurante Universitário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), campus Seropédica, a partir das percepções e práticas dos servidores e funcionários terceirizados, e propor um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Orgânicos (PGRSO) compatível com a realidade local. Como objetivos específicos, buscou-se diagnosticar as práticas de manejo, identificar desafios estruturais e operacionais, avaliar o nível de conhecimento e capacitação dos trabalhadores, verificar a percepção sobre a conscientização dos usuários e analisar a existência de iniciativas relacionadas à compostagem e ao reaproveitamento. A metodologia consistiu em uma pesquisa aplicada, através de questionário, sobre a percepção e as práticas de 25 participantes situados no Restaurante Universitário, adotando-se uma abordagem qualitativa e de natureza descritiva. Com base nos dados levantados, propôs-se um PGRSO estruturado em etapas que incluem mapeamento dos resíduos, definição de fluxos, adequação da infraestrutura, capacitação da equipe, Educação Ambiental, compostagem, monitoramento e comunicação institucional. Conclui-se que a gestão apresenta desafios estruturais, operacionais e institucionais, mas também potencial para melhorias, podendo o plano contribuir para a redução de impactos ambientais, melhoria das condições sanitárias e fortalecimento de práticas sustentáveis. Além disso, evidencia-se a importância do fortalecimento da Educação Ambiental, da ampliação das ações de conscientização e do incentivo à adoção de práticas sustentáveis no ambiente universitário.

Palavras-chave: Compostagem; Educação Ambiental; Resíduos Alimentares; Consumo Sustentável.

ABSTRACT

LIMA, Jéssyca Grazyela Lopes. **Sustainable Management of Urban Organic Solid Waste: A Case Study of the University Restaurant at the Federal Rural University of Rio de Janeiro.** 2026. 139p. Dissertation (*Master Science* in Agricultural Education) – Institute of Agronomy, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2026.

The increasing generation of urban solid waste and the environmental impacts resulting from the inadequate management of these materials have raised worldwide concern, especially in the context of public institutions and food and nutrition services, which are major generators of organic waste. In this scenario, the adoption of sustainable practices and appropriate management strategies becomes essential to minimize environmental, sanitary, and social impacts. Given the above, the overall objective of this study was to analyze the management of organic solid waste at the University Restaurant of the Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica campus, based on the perceptions and practices of staff members and contracted workers, and to propose an Organic Solid Waste Management Plan (PGRSO) compatible with the local reality. As specific objectives, the study aimed to diagnose management practices, identify structural and operational challenges, assess the level of knowledge and training of workers, verify the perception regarding user awareness, and analyze the existence of initiatives related to composting and reuse. The methodology consisted of an applied research, through a questionnaire, on the perception and practices of 25 participants located at the University Restaurant, adopting a quali-quantitative approach of a descriptive nature. Based on the data collected, a PGRSO was proposed, comprising stages that include waste mapping, flow definition, infrastructure adaptation, team training, environmental education, composting, monitoring, and institutional communication. It is concluded that management presents structural, operational, and institutional challenges, but also potential for improvements, with the plan being able to contribute to the reduction of environmental impacts, improvement of sanitary conditions, and strengthening of sustainable practices. Furthermore, the importance of strengthening Environmental Education, expanding awareness campaigns, and encouraging the adoption of sustainable practices in the university environment is evident.

Keywords: Composting; Environmental Education; food waste; sustainable consumption.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Fotografia da área externa do Restaurante Universitário	24
Figura 2. Resumo esquemático dos impactos ambientais oriundos dos resíduos sólidos urbanos	29
Figura 3. Fluxo de geração de resíduos sólidos decorrente do processo de produção de uma UAN	38
Figura 4. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre a percepção deles quanto à compreensão de resíduos sólidos orgânicos	46
Figura 5. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre a percepção deles quanto ao conhecimento das práticas de gestão de resíduos no Restaurante Universitário .	48
Figura 6. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre a percepção deles quanto à importância da gestão sustentável de resíduos sólidos orgânicos no Restaurante Universitário	49
Figura 7. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre a regularidade deles na separação de resíduos no Restaurante Universitário	51
Figura 8. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre os tipos de resíduos que eles descartam com maior frequência no Restaurante Universitário	53
Figura 9. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre como percebem a atual gestão de resíduos sólidos orgânicos no Restaurante Universitário	55
Figura 10. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre a importância da separação adequada dos resíduos orgânicos produzidos no Restaurante Universitário	56
Figura 11. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre a importância da separação de resíduos orgânicos e inorgânicos para o clima do planeta	58
Figura 12. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre a avaliação do próprio conhecimento acerca da separação e destinação correta de resíduos orgânicos	60
Figura 13. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre a disponibilização de recipientes para o descarte de resíduos no Restaurante Universitário	62
Figura 14. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre a existência de relação entre a produção de resíduos e a degradação do meio ambiente	64
Figura 15. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre o conhecimento do destino dos resíduos orgânicos do Restaurante Universitário	66

Figura 16. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre o conhecimento dos usuários quanto à importância da gestão adequada dos resíduos sólidos orgânicos do restaurante	71
Figura 17. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre a capacidade de identificação de resíduos recicláveis e não recicláveis no dia a dia do restaurante	73
Figura 18. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre as formas de capacitação oferecidas pela UFRRJ para a gestão de resíduos no Restaurante Universitário	75
Figura 19. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre a ocorrência de problemas relacionados à gestão de resíduos no Restaurante Universitário da UFRRJ	77
Figura 20. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre a existência de iniciativas ou programas voltados à compostagem e ao reaproveitamento de resíduos orgânicos no Restaurante Universitário da UFRRJ	79
Figura 21. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre a importância de um plano de gerenciamento de resíduos orgânicos do Restaurante Universitário	81
Figura 22. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre o impacto de um plano de gerenciamento de resíduos orgânicos na conscientização dos usuários do Restaurante Universitário	85
Figura 23. Fluxograma do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Orgânicos (PGRSO) do Restaurante Universitário da UFRRJ, campus Seropédica, organizado em etapas de diagnóstico, estruturação, implementação e acompanhamento contínuo	90
Figura 24. Protótipo de sistema de compostagem acelerada utilizado como projeto piloto no Restaurante Universitário da UFRRJ	95

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Eventos mundiais e seus resultados para colaboração da proteção ambiental ...	15
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Caracterização sociodemográfica e profissional dos 25 participantes (servidores e funcionários terceirizados) da pesquisa.....	43
Tabela 2. Desafios identificados pelos participantes da pesquisa para a implementação de práticas sustentáveis na gestão de resíduos orgânicos no Restaurante Universitário.....	68
Tabela 3. Benefícios percebidos pelos servidores e funcionários terceirizados sobre a implementação de um plano de gerenciamento de resíduos orgânicos no Restaurante Universitário	83

LISTA DE ABREVIATURAS

A3P	Agenda Ambiental na Administração Pública
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ABREMA	Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CEMPRE	Compromisso Empresarial para Reciclagem
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
CODIN	Coordenação de Infraestrutura e Nutrição
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COP 3	Conferência das Partes sobre Mudança do Clima
COP 15	Conferência das Nações Unidas sobre Biodiversidade
COP 21	Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas
COP 25	Cúpula das Nações Unidas sobre Ação Climática
COP 26	Conferência das Nações Unidas Climáticas
COP 30	Conferência mundial do clima 30
EA	Educação Ambiental
ESSA	Fertilidade do Solo e Sustentabilidade Ambiental
EUA	Estados Unidos da América
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura
FAPUR	Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica da UFRRJ
ISWA	International Solid Waste Association
MMA	Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ODS	Objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS)
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PDPMS	Plano Diretor Participativo do Município de Seropédica
PGR	Plano de Gerenciamento de Resíduos
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PGRSO	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Orgânicos
PNAES	Programa Nacional de Assistência Estudantil
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNSAN	Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PROAES	Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis
Rio +10	Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável
Rio +20	Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável
Rio 92	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
RSU	Resíduos sólidos urbanos
SESC	Serviço Social do Comércio
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UAN	Unidades de Alimentação e Nutrição
UFRRJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UFV	Universidade Federal de Viçosa
UNEP	United Nations Environment Programme

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
METODOLOGIA.....	21
1 Tipo de Pesquisa.....	21
2 Local da Pesquisa	22
3 Levantamento dos Dados.....	24
4 Análise de Dados	25
CAPÍTULO I: LEGISLAÇÃO ACERCA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO BRASIL	27
1.1 Resíduos Sólidos Urbanos e Impactos Ambientais	27
1.2 A legislação Acerca dos Resíduos Sólidos Urbanos	30
1.3 Legislação Federal.....	30
1.4 Legislação Estadual	33
1.5 Legislação Municipal	34
CAPÍTULO II: UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO E GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	36
CAPÍTULO III: O TRATAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE RURAL DO RIO DE JANEIRO E O PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS	42
3.1 Caracterização do Perfil Sociodemográfico e Profissional dos Participantes	42
3.2 Percepção dos Participantes sobre Resíduos Sólidos Orgânicos.....	45
3.3 Conhecimento dos Participantes sobre as Práticas de Gestão de Resíduos.....	47
3.4 Importância Atribuída à Gestão Sustentável de Resíduos Sólidos Orgânicos	49
3.5 Prática de Separação de Resíduos no Restaurante Universitário	51
3.6 Tipos de Resíduos mais Frequentemente Descartados no Restaurante.....	52
3.7 Gestão de Resíduos Sólidos Orgânicos no Restaurante Universitário	54
3.8 Importância da Separação Adequada dos Resíduos Orgânicos.....	56
3.9 Importância da Separação de Resíduos Orgânicos e Inorgânicos para o Clima	58
3.10 Conhecimento sobre Separação e Destinação Correta de Resíduos Orgânicos	60
3.11 Disponibilidade de Recipientes para Descarte de Resíduos no RU	62
3.12 Relação entre a Produção de Resíduos e a Degradação do Meio Ambiente	63
3.13 Destinação dos Resíduos Orgânicos no Restaurante Universitário.....	66
3.14 Desafios de Práticas Sustentáveis na Gestão de Resíduos Orgânicos	67
3.15 Percepção Sobre o Conhecimento dos Usuários em Gestão de Resíduos Orgânicos	70
3.16 Identificação de Resíduos Recicláveis e Não Recicláveis.....	72
3.17 Capacitação e Treinamento Sobre Gestão de Resíduos Sólidos Orgânicos	75
3.18 Ocorrência de Problemas na Gestão de Resíduos no Restaurante Universitário	77
3.19 Iniciativas de Compostagem e Reaproveitamento de Resíduos Orgânicos.....	79
CAPÍTULO IV: PROPOSTA DE PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO.....	81
4.1 O Plano de Gerenciamento de Resíduos Orgânicos do Restaurante Universitário	81
4.2 Benefícios do Plano de Gerenciamento de Resíduos no Restaurante Universitário	82

4.3 Impacto de um Plano de Resíduos na Conscientização dos Usuários do Restaurante Universitário	85
4.4 Diagnóstico da Gestão de Resíduos Orgânicos no Restaurante Universitário a partir das Percepções e Práticas dos Servidores e Funcionários Terceirizados.....	86
4.5 O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Restaurante Universitário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	88
4.5.1 Levantamento e Mapeamento dos Resíduos Orgânicos	91
4.5.2 Definição dos Fluxos Internos e Destino dos Resíduos	91
4.5.3 Infraestrutura e Equipamentos para o Manejo dos Resíduos Orgânicos	92
4.5.4 Capacitação Contínua da Equipe	93
4.5.5 Educação Ambiental e Engajamento dos Usuários	93
4.5.6 Implantação e Fortalecimento da Compostagem e Reaproveitamento	94
4.5.7 Monitoramento e Avaliação das Ações	97
4.5.8 Comunicação Institucional e Transparência.....	97
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	99
REFERÊNCIAS.....	102
APÊNDICES	114
Apêndice A. Questionário aplicado aos servidores e colaboradores terceirizados do Restaurante Universitário da Universidade Federal do Rio de Janeiro.	115
Apêndice B. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	120
ANEXOS.....	123
Anexo A. Relatório Anual de Atividades do Restaurante Universitário da UFRRJ, organizado pela Coordenação de Infraestrutura e Nutrição (CODIN)/Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PROAES), referente ao período de 2022.	124
Anexo B. Relatório Anual de Atividades do Restaurante Universitário da UFRRJ, organizado pela Coordenação de Infraestrutura e Nutrição (CODIN)/Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PROAES), referente ao período de 2023.	126
Anexo C. Relatório Anual de Atividades do Restaurante Universitário da UFRRJ, organizado pela Coordenação de Infraestrutura e Nutrição (CODIN)/Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PROAES), referente ao período de 2024.	128
Anexo D. Carta de Anuência da Instituição.	130
Anexo E. Parecer Consubstanciado do Conselho de Ética na Pesquisa (CEP) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.	132

INTRODUÇÃO

O crescimento populacional, a urbanização e a intensa industrialização têm impactado diretamente o meio ambiente. Essa combinação de fatores, aliada ao maior consumo, tem ampliado a geração de resíduos sólidos. Desde a década de 1960, as Nações Unidas (ONU), organismos internacionais e pesquisadores têm intensificado discussões sobre meio ambiente e desenvolvimento sustentável¹. O Quadro 1 resume essas iniciativas em âmbito mundial.

Quadro 1. Eventos mundiais e seus resultados para colaboração da proteção ambiental.

Evento	País/ano	Resultado
Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente	Suécia (1972)	Criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA)
Conferência das Nações Unidas sobre as Águas	Argentina (1977)	Promover o uso sustentável da água e gestão integrada dos recursos hídricos
Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar	Jamaica (1982)	Conjunto de regras para exploração e uso dos oceanos, incluindo proteção da vida marinha e prevenção da poluição
Publicação do Relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento	Noruega (1987)	Relatório de Brundtland – “ <i>Our Common Future</i> ”
Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) - RIO 92	Brasil (1992)	Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas
Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação	França (1994)	Tratado internacional que tem como objetivo a proteção do ambiente natural e o combate à desertificação
Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP 3)	Japão (1997)	Protocolo de Kyoto - Primeiro acordo internacional que estabeleceu metas obrigatórias de redução de emissões de gases de efeito estufa para países desenvolvidos
Cúpula do Milênio	EUA (2000)	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM)
Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes	Suécia (2001)	Medidas e obrigações de eliminar, restringir e reduzir a produção e o uso de Poluentes Orgânicos Persistentes intencionais e não intencionais e seus resíduos
Rio +10	África do Sul (2002)	Carta da terra e Agenda 21
Rio+20	Brasil (2012)	Conceituação de Economia Verde; início da discussão sobre a Agenda 2030
Assembleia Geral das Nações Unidas	EUA (2015)	Implementação da Agenda 2030 e dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)
Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas – COP 21	França (2015)	Acordo de Paris - Limitar o aquecimento global a bem abaixo de 2 °C, buscando 1,5 °C
Cúpula das Nações Unidas sobre Ação Climática – COP 25	EUA (2019)	Discussão sobre aceleração das ações climáticas e formas para alcançar as metas estabelecidas no Acordo de Paris
Conferência das Nações Unidas sobre Biodiversidade – COP 15	China (2021)	Meta de conservar 30,0% da biodiversidade até 2030
Conferência das Nações Unidas Climáticas – COP 26	Reino Unido (2021)	Reduzir emissões em 68,0% até 2030 em relação aos níveis de 2010
Conferências das Nações Unidas sobre Oceanos	Portugal (2022)	Apoio para implementação das metas do ODS 14
Conferência mundial do clima – COP 30	Brasil (2025)	Metas de redução de emissões e financiamento climático

Fonte: Autoria da pesquisa (2026).

¹ Segundo a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD, 1988, p. 46), “desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem as suas próprias necessidades”.

Mesmo diante da evolução da discussão acerca das externalidades negativas oriundas da geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), foi produzido em torno de 2 bilhões de toneladas de resíduos no mundo em 2016 (ISWA, 2017). Segundo Relatório da United Nations Environment Programme (UNEP, 2024a), a produção de resíduos deve crescer de 2,1 bilhões de toneladas em 2023 para 3,8 bilhões de toneladas em 2050. Este aumento representa um crescimento de cerca de 80% no período de 27 anos. Os dois maiores produtores de RSU mundiais são os Estados Unidos e o Canadá gerando 2,58 e 2,33 quilogramas *per capita* por dia, respectivamente. A composição destes resíduos são, em sua maioria, de plásticos, resíduos orgânicos, agrícolas e eletrônicos.

Ainda segundo a UNEP (2024a), o Brasil é o maior produtor de resíduos urbanos da América Latina e do Caribe, representando cerca de 40,0% do que é descartado na região. De acordo com dados disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2021), o Brasil produziu cerca de 57,33 milhões de toneladas de RSU totalizando uma produção *per capita* de 1,02 quilogramas por dia em 2020. A estimativa é que a geração anual no país alcance 100 milhões de toneladas/ano em 2030.

Segundo o UNEP (2023), a humanidade enfrenta uma “tripla crise planetária”, composta por mudanças climáticas, perda de biodiversidade e poluição. A gestão inadequada de resíduos sólidos contribui significativamente para essas três dimensões. Os RSU fazem pressão sobre a mudança climática, visto que o transporte, processamento e descarte dos resíduos geram dióxido de carbono (CO₂), outros gases de efeito estufa (como o metano – CH₄) e poluentes atmosféricos (fuligem e particulados). Os impactos na biodiversidade ocorrem devido ao descarte incorreto, introduzindo substâncias químicas no solo, água e ar, provocando danos potencialmente irreversíveis à fauna e flora e comprometendo ecossistemas inteiros. Por fim, os RSU impactam na poluição local e regional ao contaminarem fontes de água doce com agentes patogênicos, metais pesados, disruptores endócrinos, produtos químicos e outros compostos perigosos (Kuchelar; Sudarsan, 2022; Thives *et al.*, 2022), além de contribuírem para a poluição atmosférica e visual decorrente da queima a céu aberto, causando efeitos negativos aos ecossistemas, ambiente e saúde humana (Convenção de Estocolmo, 2019; OMS 2020).

Diante do exposto, a geração de RSU tem despertado a preocupação dos *policy makers* e foi incluída na Agenda 2030 das Nações Unidas (United Nations, 2026). Os RSU apresentam questões transversais em pelo menos dois Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). O ODS 11, “Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”, busca no objetivo 11.6 reduzir até 2030 o impacto

ambiental negativo *per capita* das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros. Já o ODS 12, “Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis”, em seu objetivo 12.5 propõe reduzir até 2030 substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso. Buscando atender os ODS e minimizar o impacto dos RSU, alguns países já vêm utilizando tecnologia e inovação, tendo o tratamento e a reciclagem como prioridade na gestão dos RSU.

O Brasil, também preocupado com o aumento do volume dos resíduos sólidos, principalmente os urbanos, aliado com a pauta da sustentabilidade e do desenvolvimento sustentável, promulgou em 2010 a Lei nº 12.305 conhecida como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (Brasil, 2010a). A PNRS dispõe sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo os perigosos, e as responsabilidades aplicáveis aos geradores, ao poder público e aos agentes econômicos participantes. A PNRS afirma que a ordem de prioridade para gestão de resíduos deve ser: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Outra importante iniciativa em âmbito Federal foi instituída pela Portaria nº 326, de 23 de julho de 2020 e conhecida como Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) (Brasil, 2020b). O Programa visa estimular as instituições públicas das três esferas (federal, estadual e municipal) e dos três poderes da República (executivo, legislativo e judiciário) a implementarem práticas de sustentabilidade. Apesar da A3P ser entendida pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) como uma importante agenda ambiental na Administração Pública, a adesão à mesma não se dá de forma compulsória. A adesão à A3P ocorre de forma voluntária por meio de termo de adesão entre o ente público e o MMA, fazendo com que muitas instituições não se engajem nesta agenda.

Segundo o relatório do Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE, 2019), a composição gravimétrica dos resíduos sólidos coletados no Brasil apresentou a seguinte classificação no ano de 2019: um percentual de 51,4% de resíduos orgânicos, 2,9% de metal, 13,1% de papel e papelão, 13,5% de plástico, 2,4% de vidro e 16,7% de outros resíduos. De maneira geral, os esforços vistos em termos de gestão pública são, principalmente, para atender o tratamento do resíduo reciclável, enquanto a grande parcela de 51,4% de resíduos orgânicos não recebe a atenção merecida e acaba como rejeito em aterros irregulares, aterros sanitários, aterros controlados ou lixões. Essa fração orgânica é a principal produtora de lixiviado e metano, e maior responsável pela atração de vetores de doenças, sendo então recomendável que tenha o tratamento e a correta disposição final.

Nesse contexto, destaca-se que a legislação brasileira também prevê mecanismos para a redução da geração de resíduos orgânicos por meio da redistribuição de alimentos. A Lei nº 14.016/2020 (Brasil, 2020a) autoriza a doação de alimentos próprios para consumo humano por estabelecimentos como restaurantes, desde que atendidas as condições de segurança sanitária. Posteriormente, a Lei nº 15.224/2025 (Brasil, 2025) instituiu diretrizes nacionais para a redução da perda e do desperdício de alimentos, integrando a doação às estratégias de gestão de resíduos sólidos. Entretanto, alimentos já distribuídos ao consumidor, como restos de prato, não podem ser doados, sendo considerados impróprios para consumo. Dessa forma, a legislação estabelece uma distinção entre excedentes aptos à doação, como as sobras limpas, e resíduos orgânicos propriamente ditos, que devem ser destinados a formas de tratamento, como compostagem ou biodigestão. Essa diferenciação reforça a importância de estratégias de prevenção do desperdício alimentar como etapa prioritária na gestão de resíduos sólidos.

Um grande produtor de resíduos sólidos orgânicos são as Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN). As UAN's são um sistema responsável pela produção de refeições, gerando grande preocupação no que tange à produção e ao consumo de alimentos. Este processo de preparo, produção e consumo, inerente à cadeia de alimentação, produz considerável volume de resíduos, levando à complexidade em relação à gestão ambiental, principalmente, no que tange à segregação, à coleta e à disposição final correta. A geração de resíduos em um restaurante ocorre nos seguintes setores: área para preparo de carnes, aves e pescados, área de preparo de hortifruti, área para preparo de massas alimentícias e produtos de confeitaria, área para cocção/reaquecimento e área de consumação. Cada setor gera diferentes resíduos sólidos, que vão desde o papel, papelão, vidro, plástico, metais, resíduos orgânicos entre outros, além dos processos de preparação adotados.

A gestão dos resíduos sólidos gerados em restaurantes universitários deve seguir, principalmente, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) (Brasil, 2010a); a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999) (Brasil, 1999); a política dos 5R's (repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar) instituída pelo Programa A3P (Brasil, 2020b); e o Decreto nº 5.940/2006² (Brasil, 2006).

Em municípios de médio e pequeno porte, os restaurantes universitários, quando presentes, podem se destacar como importantes geradores de resíduos orgânicos. Isso ocorre porque essas UAN's, enquanto restaurantes coletivos, atendem diariamente um grande

² Decreto nº 5.940/2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências (Brasil, 2006).

número de alunos e servidores, oferecendo geralmente três ou quatro serviços ao longo do dia. Pereira *et al.* (2014) apontam que os servidores da educação, comprometidos com uma educação crítica e participativa, podem ser catalizadores de iniciativas relacionadas à Educação Ambiental (EA), ao elaborarem e desenvolverem práticas de gestão dos resíduos sólidos e sustentabilidade em seu ambiente de trabalho e de ensino. O ODS 4, “Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos”, enfatiza que até 2030, deve-se garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável; inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável.

Diante da composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados pelos restaurantes universitários, dos possíveis impactos climáticos, ambientais, bem como sobre a biodiversidade e saúde humana, e considerando o papel fundamental das instituições de ensino na promoção do desenvolvimento sustentável e de um ambiente ecologicamente equilibrado, esta pesquisa tem como objetivo analisar a produção de resíduos sólidos no Restaurante Universitário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, assim como as práticas adotadas para o descarte final dos resíduos sólidos orgânicos gerados, e ainda construir um plano de gerenciamento e destinação sustentável destes resíduos de forma coletiva.

Como desdobramento do objetivo geral e com a finalidade de detalhar as ações complementares necessárias à condução desta pesquisa, foi definido o seguinte conjunto de objetivos específicos: verificar a conformidade dos procedimentos adotados com a legislação vigente; avaliar as características gravimétricas dos resíduos sólidos; identificar as possíveis destinações economicamente e ambientalmente viáveis para os resíduos sólidos orgânicos do Restaurante Universitário.

A partir desses, e com o intuito de orientar o desenvolvimento da pesquisa, a dissertação está estruturada em introdução, metodologia, capítulos e considerações finais. Na introdução, apresenta-se a contextualização do tema, a problematização, os objetivos e a justificativa da pesquisa. Em seguida, a metodologia descreve os procedimentos adotados para a realização do estudo.

Quanto à organização dos capítulos, o primeiro discute o conceito de resíduos sólidos e a legislação brasileira vigente sobre o tema. O segundo aborda as Unidades de Alimentação e Nutrição e a geração de resíduos nesses ambientes. Já o terceiro apresenta o tratamento dos resíduos sólidos no Restaurante Universitário da UFRRJ, bem como o diagnóstico das práticas adotadas. Por fim, o quarto capítulo propõe um plano de gerenciamento de resíduos sólidos orgânicos para o Restaurante Universitário. As principais conclusões são apresentadas nas considerações finais.

Ao final dessa contextualização, cabe destacar ainda que a escolha da temática desta pesquisa esteve relacionada à trajetória profissional da autora no serviço público e à sua atuação na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Desde 2004, atua como servidora pública estatutária, tendo exercido funções administrativas nas Secretarias de Saúde, Educação e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Seropédica entre os anos de 2004 e 2009. No ano de 2006, foi cedida ao Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro, ampliando sua experiência na administração pública. Em 2009, ingressou na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro no cargo de Assistente em Administração, passando a atuar como secretária do Curso de Graduação em Filosofia. Ao longo desse período, além das atribuições desempenhadas na Coordenação de Curso, também participou de diversos concursos públicos para contratação docente em diferentes departamentos do Instituto de Ciências Humanas e Sociais, bem como colaborou com a Pró-Reitoria de Graduação nos processos de matrícula discente.

Entre os anos de 2014 e 2017, realizou Pós-Graduação *Lato Sensu* em Gestão Pública pela Universidade Cândido Mendes, desenvolvendo trabalho de conclusão de curso voltado à temática da sustentabilidade na gestão pública. A partir dessa formação, surgiu o interesse em aprofundar os estudos relacionados à sustentabilidade ambiental em instituições públicas de ensino, motivando posteriormente seu ingresso no mestrado *Stricto Sensu* do Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Nesse contexto, a autora buscou unir sua experiência profissional na administração pública ao interesse pela sustentabilidade institucional, procurando desenvolver ações e reflexões voltadas à melhoria das práticas ambientais no ambiente universitário. A escolha pela temática dos resíduos sólidos orgânicos no Restaurante Universitário da UFRRJ também está associada à intenção de contribuir com propostas sustentáveis aplicáveis à rotina institucional, especialmente no que se refere à conscientização ambiental, ao gerenciamento adequado dos resíduos e ao fortalecimento de práticas sustentáveis no cotidiano da universidade pública.

METODOLOGIA

1 Tipo de Pesquisa

As pesquisas científicas no campo do desenvolvimento sustentável têm avançado no sentido de integrar, de forma equilibrada, as dimensões ambiental, social e econômica. Essa integração se apoia em uma abordagem interdisciplinar que articula contribuições das ciências naturais, sociais e de engenharia, permitindo compreender, de maneira mais ampla, os desafios e as interações que permeiam os sistemas produtivos e socioambientais (Arico, 2014). Esse tipo de perspectiva é essencial para avaliar a complexidade das ações humanas e subsidiar estratégias que promovam práticas mais responsáveis e alinhadas aos princípios da sustentabilidade.

Nesse contexto, esta dissertação adotou uma metodologia quali-quantitativa, conforme proposto por Creswell (2007). Esta integração de métodos possibilitou tanto a obtenção de dados empíricos e/ou primários quanto sua interpretação de forma qualitativa e contextualizada. Para atender aos objetivos propostos, foram aplicados questionários por meio de pesquisa de campo, permitindo captar percepções, práticas e informações relevantes dos participantes. Na etapa subsequente, os dados foram submetidos à análise qualitativa, descritiva e interpretativa, favorecendo uma compreensão mais aprofundada do fenômeno estudado contribuindo para a robustez dos resultados, discussões e conclusões.

Ainda como arcabouço metodológico também foram utilizados os fundamentos de uma pesquisa-ação e estudo de percepção. A pesquisa-ação constitui um tipo de pesquisa social de base empírica, concebida e conduzida em estreita articulação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo, envolvendo pesquisadores e participantes representativos da situação estudada de forma cooperativa ou participativa (Thiollent, 2008, p. 14). Em outras palavras, sua aplicação requer a colaboração dos envolvidos para identificar problemas, desenvolver soluções viáveis e implementar mudanças. A pesquisa-ação tem como finalidade promover um processo reflexivo sobre o objeto analisado, de modo a subsidiar possíveis melhorias. Tal processo permitirá que os resultados obtidos sejam passíveis de aplicação prática. Já o estudo de percepção buscará compreender como os participantes da pesquisa de campo— servidores e colaboradores do Restaurante Universitário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – percebem e analisam a produção e as práticas de gerenciamento e de tratamento dos resíduos sólidos orgânicos nesta UAN. Estudos de percepção possibilitam o pesquisador captar como cada um dos grupos envolvidos na

pesquisa compreende os problemas, limitações e ações no processo de gestão do objeto de análise (Rodrigues *et al.*, 2012). O estudo de percepção é sensível e está ligado à cultura, nível educacional, história, experiência e tempo de cada indivíduo (Palma, 2005).

Após o levantamento dos dados, Gil (2002) destaca a importância da análise e interpretação dos mesmos. Essa etapa envolve procedimentos de categorização, codificação, tabulação, análise estatística e generalização dos resultados. Na pesquisa em tela, as respostas das questões fechadas foram interpretadas e organizadas em forma de gráficos, quadros e tabelas para melhor entendimento, enquanto as questões abertas foram analisadas e interpretadas por meio da Análise de Conteúdo de Bardin (1977).

Ainda segundo Gil (2002), após a execução das etapas mencionadas, em uma pesquisa-ação o próximo procedimento consiste na elaboração de um plano de ação. Em outras palavras, a pesquisa-ação busca desenvolver o planejamento de uma intervenção destinada a enfrentar o problema investigado.

2 Local da Pesquisa

Esta pesquisa teve como *locus* de investigação o Restaurante Universitário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), localizado no município de Seropédica, no estado do Rio de Janeiro. A escolha dessa Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) como campo de estudo se justifica pela expressiva demanda da comunidade acadêmica da UFRRJ que utiliza diariamente seus serviços e ser a maior UAN do município de Seropédica.

De acordo com Relatórios Anuais de Atividades do Restaurante Universitário da UFRRJ, organizados pela Coordenação de Infraestrutura e Nutrição (CODIN) da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PROAES), referentes ao período de 2022 a 2024 (Anexos A, B e C), a capacidade de atendimento do restaurante pode chegar a 3.500 usuários por dia, com uma média diária de aproximadamente de 2.000 usuários e um total de 4.500 refeições servidas diariamente. Ainda segundo os relatórios, foram registradas 420.384 refeições em 2022, 555.700 em 2023 e 565.796 em 2024. Esses documentos forneceram ainda, informações sobre a taxa de desperdício, os custos operacionais e os recursos humanos, subsidiando a caracterização do funcionamento do Restaurante Universitário.

Diante deste quantitativo, da importância das Instituições de Ensino na promoção de práticas sustentáveis e da grande quantidade de resíduos sólidos gerados pelo estabelecimento, esta pesquisa mostra-se relevante tanto do ponto de vista acadêmico quanto

do prisma empírico profissional, visto a necessidade de implementar uma gestão ambientalmente sustentável e equilibrada dos resíduos sólidos orgânicos gerados.

A caracterização do local é fundamental para compreender o contexto em que a pesquisa se insere, permitindo identificar as particularidades estruturais e organizacionais que influenciam diretamente na geração, segregação e destinação final dos resíduos sólidos orgânicos. A UFRRJ dispõe de Restaurantes Universitários (RU's) nos campi de Seropédica e Nova Iguaçu, com caráter universal e financiados pelo Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES).

Segundo a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN) (Brasil, 2010b), os RU's têm como proposta produzir e distribuir refeições que sejam culturalmente diversificadas, nutricionalmente equilibradas e seguras do ponto de vista higiênico-sanitário, oferecendo cardápios adequados ao perfil epidemiológico da população e às orientações do Ministério da Saúde/Anvisa quanto à redução de sal, gordura saturada e açúcar. Dessa forma, os RU's da UFRRJ visam proporcionar à comunidade universitária um serviço de alimentação e nutrição de qualidade, economicamente justo e compatível com os limites financeiros da instituição, além de contribuir com atividades acadêmicas nas áreas de alimentação, nutrição e saúde.

Apesar da UFRRJ possuir dois RU's, esta pesquisa concentra-se exclusivamente no RU do campus Seropédica, objeto do estudo. Construído em 1973, o RU está atualmente sob a estrutura organizacional da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PROAES) e possui infraestrutura composta por três salões de atendimento, cozinha, sala de pré-preparo de alimentos, sala de lavagem de utensílios, sistema refrigerado de água potável, sala para reuniões, setor de estoque, câmaras frigoríficas para armazenagem de gêneros perecíveis, banheiros e maquinário de cozinha industrial.

A produção das refeições é distribuída nas modalidades: desjejum, de segunda a sexta-feira das 6h e 30min às 08h e aos finais de semana das 07h às 08h, ao custo de R\$ 0,70; almoço, de segunda a sexta-feira das 11h às 13h e aos finais de semana das 11h às 12h, ao custo de R\$ 1,45; e jantar, de segunda a sexta-feira das 17h às 19h e aos finais de semana das 17h às 18h, ao custo de R\$ 1,45. Os usuários do restaurante incluem alunos de graduação e pós-graduação. A Figura 1 apresenta uma fotografia externa do Restaurante Universitário.

Figura 1. Fotografia da área externa do Restaurante Universitário.



Fonte: Autoria da pesquisa (2026).

3 Levantamento dos Dados

O objeto de pesquisa deste trabalho foi o Restaurante Universitário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, campus Seropédica. Cabe apontar que o RU foi descrito, de forma pormenorizada, na seção anterior.

De acordo com Relatórios Anuais de Atividades do Restaurante Universitário da UFRRJ, o RU, para atender às demandas diárias, conta com 36 servidores efetivos e 64 trabalhadores terceirizados. Contudo, em visita preliminar à UAN, verificou-se que os profissionais que atuavam diretamente com os resíduos sólidos orgânicos eram oito servidores e 17 colaboradores terceirizados. Diante disso, esses funcionários foram o público-alvo da pesquisa. Dentre esses 25 funcionários, 12 eram do sexo masculino e 13 do sexo feminino possuindo faixa etária entre 20 e 60 anos.

Esse público foi submetido à aplicação de questionários, os quais buscaram descrever os processos e práticas realizadas no RU, com ênfase na geração dos resíduos sólidos e orgânicos, bem como na identificação do tratamento destinado a esses materiais. Além disso,

foram analisados aspectos relacionados à conformidade com as leis e decretos que regulamentam o funcionamento das UAN.

Os questionários foram conduzidos de forma semiestruturada, com duas questões abertas, seis mistas e 19 fechadas (Apêndice A), elaborados a partir de um instrumento que permitia certa flexibilidade na abordagem, sem alterar sua estrutura principal (Fujisawa, 2000). Por meio desse instrumento, esperava-se captar práticas e rotinas de geração e gestão dos resíduos, favorecendo a adoção de práticas mais sustentáveis e conscientização sobre a destinação adequada dos rejeitos gerados.

Para sua aplicação, utilizou-se o *software* Google Forms (Google, 2025), gratuito e específico para construção de formulários, possibilitando respostas *in loco* e online. As respostas dos respondentes foram tabuladas e os dados provenientes foram inseridos em um *software* de processamento de dados para análise. Em seguida, foram realizadas visitas e observações *in loco* com o intuito de identificar concordâncias e divergências entre as respostas obtidas e as práticas efetivamente adotadas.

4 Análise de Dados

Após o processamento e tabulação das informações obtidas, os dados das questões fechadas foram organizados por meio de estatística descritiva, com base em frequências absolutas e relativas e na representação por gráficos (barras e pizza) e tabelas, para facilitar a visualização e a compreensão das informações; enquanto as respostas das questões abertas foram examinadas qualitativamente. O diagnóstico dos resultados foi realizado por meio da interpretação das informações sistematizadas, visando identificar padrões, fragilidades e adequações no gerenciamento de resíduos sólidos orgânicos no Restaurante Universitário. A análise contemplou a verificação das práticas de segregação, armazenamento e destinação final e sua conformidade com a legislação vigente.

Diante do exposto, a integração metodológica adotada neste trabalho permitiu identificar padrões e possíveis áreas de melhoria no gerenciamento de resíduos sólidos orgânicos do Restaurante Universitário da UFRRJ. Além disso, foi possível compreender de forma abrangente a situação atual e contribuir para a proposição de estratégias sustentáveis e ambientalmente adequadas.

Como mencionado anteriormente, foram realizadas visitas preliminares com o objetivo de promover conversas com os servidores responsáveis pelo RU. Nas três reuniões realizadas, houve uma ambientação da pesquisadora, apresentação dos objetivos da pesquisa e relato,

pelos servidores, das práticas atualmente adotadas. Esses profissionais acolheram a proposta e se colocaram à disposição para o desenvolvimento deste trabalho. Essas visitas também se mostraram de grande importância para a construção do questionário.

Nesse contexto, as conversas preliminares com os envolvidos diretamente na gestão dos resíduos sólidos orgânicos e a aplicação dos questionários para a coleta dos dados, aumentaram a robustez do estudo, elevaram o nível argumentativo e facilitaram a interpretação dos resultados. Adicionalmente, foi empregada a técnica de percepção e observação direta do pesquisador, complementando a compreensão do fenômeno investigado.

Com base no questionário aplicado e nas observações realizadas foi possível mensurar a composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados nos processos de preparação, produção, distribuição e consumo. Esses procedimentos permitiram descrever os processos e práticas realizadas no RU, com ênfase na geração e identificação do tratamento dado aos resíduos sólidos e orgânicos, bem como nos aspectos relacionados à conformidade com as Leis e os Decretos que regulamentam as UAN.

A partir da aplicação do processo metodológico proposto, foi possível elaborar um plano de ação robusto e assertivo para o gerenciamento de resíduos sólidos orgânicos do Restaurante Universitário. Cabe ressaltar que a metodologia adotada possui a vantagem de possibilitar a construção de um plano onde não foram apenas considerados as etapas e os procedimentos formais, mas também a participação ativa dos sujeitos envolvidos na pesquisa, de modo que a proposta foi construída de forma coletiva e viável de implementação de acordo com o conhecimento tácito dos funcionários. É importante destacar também que uma abordagem coletiva, como a adotada nesta pesquisa, está diretamente vinculada a uma EA Crítica e Reflexiva, na qual os indivíduos se tornam parte da solução dos problemas, assumindo papel de coautores das transformações necessárias.

Cabe apontar nesse instante, que as informações dos participantes foram utilizadas apenas nesta pesquisa, sendo o sigilo assegurado e o consentimento fornecido mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B). A aplicação do instrumento ocorreu após Consentimento de Anuência da Instituição (Anexo D).

Esta pesquisa foi submetida à Comissão de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e aprovada sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 90648225.3.0000.0311, ficando constatado que se encontra em conformidade com os princípios éticos vigentes, bem como com a Resolução nº 466/2012, que estabelece diretrizes regulamentares para pesquisas envolvendo seres humanos (Anexo E) (Brasil, 2013).

CAPÍTULO I: LEGISLAÇÃO ACERCA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO BRASIL

1.1 Resíduos Sólidos Urbanos e Impactos Ambientais

Segundo o Capítulo II da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, no Art. 3º inciso XVI, resíduos sólidos (RS) são:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

Ainda segundo o Art. 13 da PNRS, os RS são classificados em relação à origem e periculosidade. Os resíduos sólidos podem ser subdivididos em resíduos sólidos urbanos (resíduos domiciliares e resíduos de limpeza urbana); resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços; resíduos dos serviços públicos de saneamento básico; resíduos industriais; resíduos de serviços de saúde; resíduos da construção civil; resíduos agrossilvopastoris; resíduos de serviços de transportes; e resíduos de mineração (Brasil, 2010a).

Conforme pode ser observado na PNRS, existem diferentes classificações em relação à origem do resíduo sólido e, consequentemente, os impactos socioeconômicos e ambientais não diferem apenas em relação à origem, mas em relação à composição gravimétrica. Como o objetivo deste trabalho é analisar a gestão de resíduos sólidos gerados na UAN da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, todo o referencial teórico será construído considerando apenas os resíduos classificados como resíduos sólidos urbanos e resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, visto que os resíduos produzidos no Restaurante Universitário ocorrem na área para preparo de carnes, aves e pescados, área de preparo de hortifruti, área para preparo de massas alimentícias e produtos de confeitaria, área para cocção/reaquecimento e área de consumo. No processo de preparo, produção e consumo são gerados resíduos que vão desde papel, papelão, vidro, plástico, metais, resíduos orgânicos entre outros.

As externalidades ambientais negativas dos resíduos sólidos urbanos, em sua grande maioria, são advindos do descarte irregular e ambientalmente inadequado associado ao mau

gerenciamento destes resíduos. O resíduo descartado de forma irregular também contribui negativamente para a mudança climática, perda da biodiversidade e poluição, gerando impactos socioeconômicos e comprometendo ecossistemas (Fernandez, 2004; Fonseca; Oliveira; Leite, 2024).

O descarte irregular dos resíduos sólidos urbanos impacta o meio ambiente ao comprometer a qualidade do solo, da água e do ar, por serem fontes de compostos orgânicos voláteis, pesticidas, solventes e metais pesados, entre outros (Giusti, 2009). O transporte, processamento e descarte dos resíduos, por meio da decomposição anaeróbica da matéria orgânica presente, geram dióxido de carbono (CO_2), gases de efeito estufa (metano - CH_4) e poluentes atmosféricos (fuligem e particulados), contribuindo também para o aquecimento global. O descarte irregular e ambientalmente inadequado induz à decomposição da matéria orgânica presente nos RSU, resultando na formação de chorume, que pode contaminar o solo e as águas superficiais ou subterrâneas pela contaminação do lençol freático, provocando danos potencialmente irreversíveis à fauna e flora. Também pode ocorrer a formação de gases tóxicos, asfixiantes e explosivos que se acumulam no subsolo ou são lançados na atmosfera (Gouveia, 2010).

Os RSU impactam na poluição local e regional por poluírem fontes de água doce por agentes patogênicos, metais pesados, disruptores endócrinos, produtos químicos e outros produtos perigosos compostos (Kuchelar; Sudarsan, 2022; Thives *et al.*, 2022). Também contribuem para a proliferação de vetores e de outros agentes transmissores de doenças, bem como para a poluição atmosférica pela queima a céu aberto, causando efeitos negativos aos ecossistemas, ambiente e saúde humana (Convenção de Estocolmo, 2019; OMS, 2020).

A Figura 2 apresenta um esquema que ilustra a relação entre as ações humanas associadas à produção de resíduos sólidos urbanos (RSU) e os impactos ambientais deles decorrentes. O diagrama mostra como esses impactos se desdobram em efeitos sobre o meio ambiente, na emissão de gases de efeito estufa (GEE) e na saúde humana, culminando em alterações que afetam o ecossistema como um todo.

Figura 2. Resumo esquemático dos impactos ambientais oriundos dos resíduos sólidos urbanos.



Fonte: Autoria da pesquisa (2026).

Apesar dos RSU serem apontados pela UNEP (2023) como responsáveis pelo tripé da crise planetária, a gestão e manejo corretos, assim como o descarte ambientalmente adequado, podem contribuir para o desenvolvimento e a sustentabilidade local e regional. O incentivo por parte do poder público, aliado ao hábito individual de cada cidadão na adoção de práticas e processos para prevenção e a redução na geração de resíduos, bem como o estabelecimento de um conjunto de instrumentos e políticas que visam o aumento da reciclagem, da reutilização dos resíduos por meio da compostagem e da geração de energia e gás, por exemplo, contribui para tornar a produção e a destinação dos RSU ambientalmente sustentável.

1.2 A legislação Acerca dos Resíduos Sólidos Urbanos

Esta seção tem como objetivo tecer apontamentos sobre a legislação vigente relacionada aos resíduos sólidos urbanos (RSU). O conhecimento dessa legislação é essencial para o alcance do objetivo principal deste trabalho, uma vez que a proposição de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Orgânicos para o Restaurante Universitário deve estar em conformidade com as normas federais, estaduais e municipais. Ademais, a compreensão das leis e regulamentos é fundamental para a análise crítica e a aplicação prática dos conceitos discutidos, considerando que a legislação não apenas reflete as necessidades sociais, mas também orienta o desenvolvimento e a implementação de soluções eficazes.

1.3 Legislação Federal

A legislação brasileira acerca dos RSU abrange diversas Leis, Decretos, Normas e Diretrizes que visam a gestão adequada dos resíduos. Apesar disso, a principal legislação federal acerca dos RSU é a Lei nº 12.305/2010 (Brasil, 2010a), que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A PNRS reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.

São geradores de resíduos sólidos pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo. A PNRS tem como princípios:

- I - a prevenção e a precaução;
 - II - o poluidor-pagador e o protetor-recebedor;
 - III - a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;
 - IV - o desenvolvimento sustentável;
 - V - a ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta;
 - VI - a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;
 - VII - a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
 - VIII - o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;
 - IX - o respeito às diversidades locais e regionais;
 - X - o direito da sociedade à informação e ao controle social;
 - XI - a razoabilidade e a proporcionalidade.
- (Brasil, 2010a).

São objetivos da PNRS:

- I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- III - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- IV - adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;
- V - redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
- VI - incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
- VII - gestão integrada de resíduos sólidos;
- VIII - articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;
- IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;
- X - regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007;
- XI - prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para:
 - a) produtos reciclados e recicláveis;
 - b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;
- XII - integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- XIII - estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;
- XIV - incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;
- XV - estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.

(Brasil, 2010a).

Em seu Art. 42, a PNRS aponta que o poder público poderá instituir medidas indutoras e linhas de financiamento para atender, prioritariamente, às iniciativas de:

- I - prevenção e redução da geração de resíduos sólidos no processo produtivo;
- II - desenvolvimento de produtos com menores impactos à saúde humana e à qualidade ambiental em seu ciclo de vida;
- III - implantação de infraestrutura física e aquisição de equipamentos para cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda;
- IV - desenvolvimento de projetos de gestão dos resíduos sólidos de caráter intermunicipal ou, nos termos do inciso I do caput do art. 11, regional;
- V - estruturação de sistemas de coleta seletiva e de logística reversa;
- VI - descontaminação de áreas contaminadas, incluindo as áreas órfãs;
- VII - desenvolvimento de pesquisas voltadas para tecnologias limpas aplicáveis aos resíduos sólidos;
- VIII - desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos.

(Brasil, 2010a).

No Art. 47. a PNRS aponta que são proibidas as seguintes formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos:

- I - lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos;
 - II - lançamento in natura a céu aberto, excetuados os resíduos de mineração;
 - III - queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade;
 - IV - outras formas vedadas pelo poder público.
- § 1º Quando decretada emergência sanitária, a queima de resíduos a céu aberto pode ser realizada, desde que autorizada e acompanhada pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e, quando couber, do Suasa.
- § 2º Assegurada a devida impermeabilização, as bacias de decantação de resíduos ou rejeitos industriais ou de mineração, devidamente licenciadas pelo órgão competente do Sisnama, não são consideradas corpos hídricos para efeitos do disposto no inciso I do caput.
- (Brasil, 2010a).

Já no Art. 48 aponta que são proibidas, nas áreas de disposição final de resíduos ou rejeitos, as seguintes atividades:

- I - utilização dos rejeitos dispostos como alimentação;
 - II - catação, observado o disposto no inciso V do art. 17;
 - III - criação de animais domésticos;
 - IV - fixação de habitações temporárias ou permanentes;
 - V - outras atividades vedadas pelo poder público.
- (Brasil, 2010a).

A PNRS, estabelece ainda, entre outras determinações, a eliminação dos lixões e define as diretrizes básicas para elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Além disso, atribui responsabilidades aos produtores de resíduos que possam causar dano ao meio ambiente e confere ao setor público a responsabilidade de estimular a redução de geração de resíduos (Kuawahara, 2014).

Além da PNRS, existem outras normas complementares, como as Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que tratam de resíduos específicos. O CONAMA é o principal órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e define normas e padrões ambientais para o Brasil. Entre seus objetivos estão propor políticas e diretrizes governamentais para o meio ambiente, deliberar sobre normas e padrões ambientais, garantir a preservação e o uso sustentável dos recursos naturais e controlar a poluição por veículos, aeronaves e embarcações.

Essas resoluções são fundamentais para a gestão adequada dos resíduos no país, promovendo a proteção ambiental e a saúde pública. Entre elas, destacam-se:

i) Resolução CONAMA nº 5/1993 (Brasil, 1993)- trata da disposição final de resíduos sólidos, estabelecendo normas para a disposição de resíduos em aterros sanitários;

ii) Resolução do CONAMA nº 275/2001 (Brasil, 2001) - estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Segundo a resolução, o padrão de cores é: azul - papel/papelão; vermelho - plástico; verde - vidro; amarelo - metal; preto - madeira; laranja - resíduos perigosos; branco - resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde; roxo - resíduos radioativos; marrom - resíduos orgânicos; cinza - resíduo geral não reciclável, misturado, ou contaminado não passível de separação;

iii) Resolução CONAMA nº 348/2004 (Brasil, 2004) - trata da gestão de resíduos sólidos, estabelecendo diretrizes para a gestão de resíduos da construção civil;

iv) Resolução CONAMA nº 401/2008 (Brasil, 2008)- regula a gestão de resíduos de produtos químicos, incluindo os resíduos perigosos;

v) Resolução CONAMA nº 430/2011 (Brasil, 2011) - estabelece diretrizes para a gestão de resíduos de serviços de saúde, visando a proteção da saúde pública e do meio ambiente; e

vi) resolução CONAMA nº 481/2017 (Brasil, 2017) - estabelece critérios e procedimentos para garantir o controle e a qualidade ambiental do processo de compostagem de resíduos orgânicos, entre outras providências.

1.4 Legislação Estadual

O estado do Rio de Janeiro possui uma legislação acerca dos resíduos sólidos anterior à Política Nacional dos Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010. A Legislação Estadual que dispõe sobre a política estadual de resíduos sólidos e dá outras providências é a Lei nº 4.191/2003 (Rio de Janeiro, 2003). Essa lei estabelece diretrizes para a Política Estadual de Resíduos Sólidos, definindo princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no estado do Rio de Janeiro. Também busca promover a responsabilidade compartilhada entre o poder público, a sociedade e o setor privado, visando ao controle da poluição, da contaminação, bem como à minimização de seus impactos ambientais.

A Lei do Estado do Rio de Janeiro nº 9.046/2020 (Rio de Janeiro, 2020) altera a Lei nº 4.191/2003 (Rio de Janeiro, 2003), que dispõe sobre a política estadual de resíduos sólidos e dá outras providências. A alteração promovida pela Lei nº 9.046/2020 teve como objetivo

aprimorar as diretrizes anteriormente estabelecidas e adequar a legislação às novas demandas sociais e ambientais relacionadas à gestão dos resíduos sólidos no estado do Rio de Janeiro. Conforme disposto na referida Lei foram modificadas as exigências quanto ao prévio licenciamento ambiental pelo órgão competente, sem prejuízo de outras autorizações legalmente exigidas.

A Lei do Estado do Rio de Janeiro nº 9.195/2021 (Rio de Janeiro, 2021), criou o Programa Estadual de Compostagem de Resíduos Orgânicos. De acordo com o arcabouço legal,

Fica criado o Programa de Incentivo à Compostagem de Resíduos Orgânicos provenientes do processamento de alimentos nas unidades escolares, hospitais, presídios, restaurantes populares, restaurantes universitários e centros de abastecimento de alimentos “in natura”, a fim de destinar o composto orgânico resultante a projetos de agricultura familiar, hortas comunitárias, hortas urbanas e periurbanas, hortos de mudas a serem destinadas aos parques estaduais, projetos de reflorestamento e jardinagem (Rio de Janeiro, 2021).

A Lei do Estado do Rio de Janeiro nº 9.735/2022 (Rio de Janeiro, 2022) alterou a Lei nº 9.195/2021, incentivando o uso de biodigestores e outros dispositivos tecnológicos para a compostagem de resíduos orgânicos. Foi adicionado o seguinte parágrafo ao artigo primeiro da referida Lei, que altera a Lei 9.195/2001. Em parágrafo único:

O Programa de que trata esta Lei incentivará a utilização de equipamentos biodigestores, bem como de outros dispositivos tecnológicos, nos estabelecimentos citados no caput, na compostagem de resíduos orgânicos provenientes do processamento de alimentos, de modo a potencializar a ecoeficiência no tratamento daqueles resíduos por meio do uso de tecnologia de recuperação energética, com a finalidade de produção de biogás e de biofertilizante natural (Rio de Janeiro, 2022).

1.5 Legislação Municipal

O município de Seropédica não possui uma legislação específica para a gestão, manejo e descarte dos resíduos sólidos urbanos. Apesar disso, como o tema é transversal, foi realizada uma busca de Leis, Decretos e Normas que podem estar relacionadas aos resíduos sólidos no município de Seropédica. Essa averiguação é fundamental, pois permite identificar as diretrizes locais que devem ser observadas e integradas às práticas de gestão de resíduos, assegurando assim a conformidade com a disposição legal estabelecida. Nessa busca, a única menção a resíduos sólidos foi encontrada na Lei Municipal nº 328/2006 (Seropédica, 2006). Essa Lei instituiu o Plano Diretor Participativo do Município de Seropédica (PDPMS).

O Plano Diretor é um instrumento que estabelece regras e parâmetros para o desenvolvimento do município sendo o principal instrumento da gestão do território municipal. Ele é obrigatório para municípios com mais de 20 mil habitantes, que fazem parte de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas.

Embora o PDPMS não apresente objetivos específicos relativos aos resíduos sólidos urbanos, é possível inferir que alguns artigos, objetivos e programas podem ser alcançados por meio de uma gestão, manejo e descarte ambientalmente equilibrados desses resíduos. O Art. 3 apresenta os objetivos gerais do PDPMS, e os RSU podem contribuir para o atendimento dos seguintes objetivos:

- v) tornar os investimentos dos setores públicos e privado mais eficientes, com a promoção dos investimentos sociais, ambientais e urbanísticos;
 - viii) reduzir as desigualdades entre as diferentes camadas da população e regiões do Município, elevando a qualidade de vida, particularmente no que se refere à saúde, à educação, à cultura, as condições de habitação, à infra-estrutura e aos serviços públicos;
 - ix) promover a sustentabilidade econômica, ambiental e equidade social;
 - x) proteger o patrimônio: histórico, cultural, artístico, urbanístico, arqueológico e paisagístico;
 - xi) assegurar a todos acessos as condições seguras de circulação e habitação em áreas livres com poluição de resíduos, visual e sonora, e o uso democrático dos espaços públicos para lazer;
 - xvii) atualizar e compatibilizar as leis de ordenamento municipal, visando à organização do espaço, seu uso e sua ocupação; xix) caracterizar o Município de Seropédica como pólo de tecnologia com apoio da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Embrapa e Pesagro-RJ.
- (Seropédica, 2006).

No Art 5, Capítulo II, fica instituído a formulação de alguns programas municipais setoriais, articulados e integrados. Entre eles os que são transversais à gestão, manejo e descarte correto dos RSU são: “a) de mobilidade; d) de saúde; f) de valorização histórica, paisagística e cultural; g) de turismo; e j) de ambiente”.

Conforme descrito, não existe legislação no município de Seropédica específica para os RSU. Contudo, ao alcançar seu objetivo, este trabalho contribuirá para o cumprimento da Lei Orgânica Municipal e poderá, ainda, ser replicado em outras UAN do município, favorecendo uma gestão dos resíduos sólidos urbanos ambientalmente sustentável e equilibrada, conforme disposto no PDPMS.

CAPÍTULO II: UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO E GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com o relatório mais recente do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), Food Waste Index Report 2024 (UNEP, 2024b), estima-se que, em 2022, aproximadamente 1,05 bilhão de toneladas de alimentos foram desperdiçadas globalmente, representando cerca de 19,0% dos alimentos disponíveis para consumo. Desse total, 28,0% são provenientes de serviços de alimentação, como as Unidades de Alimentação e Nutrição, evidenciando a relevância dessas unidades na problemática do desperdício alimentar. O relatório também aponta que o desperdício corresponde a cerca de 132 kg por pessoa ao ano e está associado a impactos ambientais significativos, sendo responsável por aproximadamente 8,0% a 10,0% das emissões globais de gases de efeito estufa, além de gerar perdas econômicas estimadas em US\$ 1 trilhão anuais (UNEP, 2024b).

O desperdício alimentar destaca-se como um dos principais fatores responsáveis pelo aumento da geração de resíduos sólidos orgânicos em Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN's). De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO, 2019), cerca de um terço de todos os alimentos que são produzidos para consumo humano no mundo é perdido ou desperdiçado, evidenciando a magnitude do problema em escala global.

Nas UAN's esse desperdício ocorre ao longo de todo o processo produtivo, desde o recebimento das matérias-primas até o consumo final das refeições, pode estar associado a falhas no planejamento de cardápios, armazenamento inadequado, técnicas de preparo ineficientes e baixa aceitabilidade das preparações (Vaz, 2006; Abreu; Spinelli; Pinto, 2011).

No pré-preparo e preparo dos alimentos, o desperdício pode ser classificado em perdas evitáveis e inevitáveis. As perdas inevitáveis correspondem às partes não comestíveis dos alimentos, como cascas, sementes e ossos, enquanto as perdas evitáveis estão relacionadas a práticas inadequadas, como descascamento excessivo, manipulação incorreta e descarte de alimentos ainda próprios para consumo. A literatura aponta que a adoção de técnicas de aproveitamento integral dos alimentos e o treinamento contínuo dos manipuladores são medidas eficazes para a redução dessas perdas (Abreu; Spinelli; Pinto, 2011; Gustavsson *et al.*, 2011).

Na etapa de distribuição e consumo das refeições, o desperdício manifesta-se principalmente por meio das sobras limpas e dos restos de prato. As sobras limpas referem-se aos alimentos preparados, mas não distribuídos, enquanto os restos de prato correspondem aos

alimentos servidos e não consumidos pelos usuários. Esses indicadores são amplamente utilizados para avaliar a eficiência do serviço e o nível de aceitação das preparações, sendo influenciados por fatores como tamanho das porções, qualidade sensorial dos alimentos e hábitos alimentares dos comensais (Vaz, 2006; Betz *et al.*, 2015).

Além dos impactos ambientais decorrentes do aumento da geração de resíduos orgânicos, o desperdício alimentar implica perdas econômicas significativas e levanta questões éticas relacionadas à segurança alimentar e nutricional. Assim, a redução do desperdício deve ser incorporada como estratégia prioritária na gestão de resíduos em UAN's, envolvendo ações integradas de planejamento, controle de produção, educação alimentar e monitoramento sistemático dos resíduos gerados (Gustavsson *et al.*, 2011; FAO, 2019).

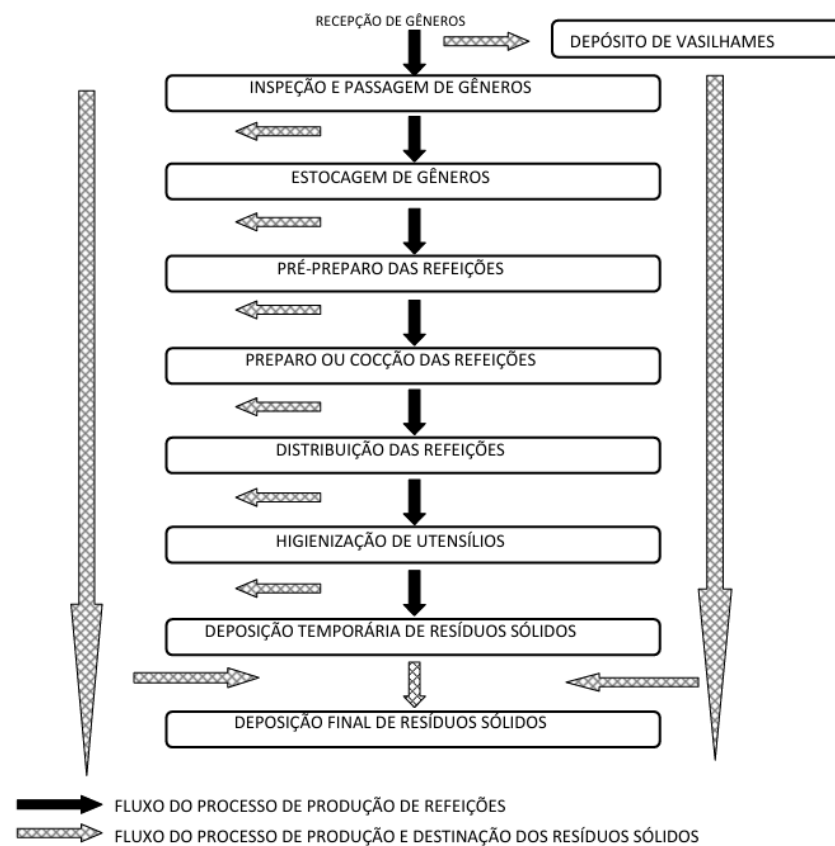
As UAN's são entendidas como estabelecimentos de alimentação coletiva e estão presentes em hospitais, creches, restaurantes universitários, serviços de buffet e de alimentos congelados, asilos, orfanatos, restaurantes comerciais e populares, hotelaria marítima, indústrias, entre outros, operando em sistema de produção por gestão própria ou sob a forma de concessão (Kinasz; Moraes, 2018; Lavinhati; Malatesta; Molina, 2021).

Nas UAN's a geração de resíduos sólidos ocorre em todas as etapas do processo produtivo. Especificamente, essa geração se dá durante as fases de preparação, produção, distribuição e consumo das refeições. Assim, os resíduos são produzidos nas áreas de preparo de carnes, aves e pescados, de hortifrutigranjeiros, de massas alimentícias e de produtos de confeitaria, na área de cocção/reaquecimento e na área de consumação. De forma geral, a matéria-prima percorre um fluxo racional, sendo processada e transformada em refeições prontas para o consumo, o que resulta na produção de resíduos sólidos de composição e quantidade variáveis (Kinasz; Werle, 2006) e resíduos e efluentes líquidos.

A composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados nas UAN's é caracterizada pela presença de papel e papelão diversos, latas, vidro, plásticos variados, embalagens *Tetra Pak*, além de aparas e resíduos do pré-preparo de carnes, hortaliças e frutas, sobras de preparações prontas para consumo, restos deixados pelos comensais e sobras limpas resultantes do processo produtivo (Kinasz; Werle, 2006; Silva; Carneiro; Anjos, 2008; Bastos; Silva; Spinelli, 2009; Sales, 2009; Spinelli; Cale, 2009). Desse modo, em uma UAN são gerados resíduos sólidos que, em sua maioria, consistem em resíduos orgânicos provenientes dos pratos dos comensais, do descarte de partes não comestíveis durante o pré-preparo dos alimentos e das sobras limpas oriundas do desperdício gerado no pré-preparo, preparo e distribuição das refeições (Kinasz; Werle, 2006).

A Figura 3 a seguir apresenta, de forma esquemática, o fluxo operacional de uma UAN, evidenciando desde a recepção e inspeção dos gêneros até a distribuição das refeições e a higienização dos utensílios. Além disso, o diagrama destaca os pontos do processo em que ocorre a geração, acumulação temporária e destinação final dos resíduos sólidos, permitindo visualizar a relação direta entre as etapas produtivas e os resíduos gerados ao longo do preparo das refeições.

Figura 3. Fluxo de geração de resíduos sólidos decorrente do processo de produção de uma UAN.



Fonte: Adaptado de Kinasz (2004).

Apesar do grande volume gravimétrico de resíduos sólidos gerados por uma UAN, muitas unidades têm buscado aprimorar sua gestão, adotando estratégias para mitigar os impactos ambientais, como a minimização da geração, a reutilização, a reciclagem e a destinação dos resíduos orgânicos para compostagem, entre outras práticas.

Cabe apontar que toda UAN deve seguir a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), bem como as legislações estaduais e municipais relacionadas aos resíduos sólidos, além de elaborar e implementar um Plano de Gerenciamento de Resíduos (PGR). Idealmente,

essa gestão deve estar alinhada às diretrizes da ISO 14000 (2015), que contempla estratégias como a padronização do código de cores para segregação de resíduos, o incentivo à reutilização de materiais, a promoção de ações sustentáveis, como a implantação de hortas urbanas, e o fortalecimento de práticas de reciclagem.

Dentro desse contexto, destacam-se iniciativas de valorização dos resíduos sólidos orgânicos, implementadas em Universidades brasileiras, a exemplo da Universidade de São Paulo (USP). Estudos desenvolvidos na instituição demonstraram que a compostagem de resíduos provenientes de restaurantes universitários constitui uma alternativa viável para o tratamento da fração orgânica, alinhando-se à PNRS ao priorizar a reciclagem e o tratamento em detrimento da disposição final em aterros (Zanette, 2015).

No Campus II da USP em São Carlos, a implantação de um pátio de compostagem permitiu o tratamento de resíduos orgânicos gerados no restaurante universitário, alcançando o processamento de mais de 13 toneladas em um ano. Além de promover a destinação ambientalmente adequada desses resíduos, o projeto evidenciou melhorias operacionais no sistema de compostagem e destacou seu papel como ferramenta de EA dentro da universidade (Zanette, 2015).

Outras iniciativas na USP também integram resíduos alimentares dos restaurantes universitários com resíduos de poda e materiais estruturantes, visando otimizar a relação carbono/nitrogênio e a eficiência do processo de compostagem. Estudos indicam que essa integração contribui para o aumento da eficiência do sistema e para a produção de composto orgânico de melhor qualidade, passível de utilização em atividades agrícolas e paisagísticas no próprio campus (Araújo; Almeida; Basso, 2015; USP, 2017).

Além disso, levantamentos realizados no campus de São Carlos indicam a geração significativa de resíduos orgânicos provenientes do restaurante universitário, dos quais uma parcela significativa pode ser destinada à compostagem. Essa prática reduz o volume de resíduos encaminhados a aterros sanitários e contribui para a mitigação de impactos ambientais associados, como a emissão de gases de efeito estufa (Zanette, 2015).

Além das iniciativas como a prática da compostagem, outras tecnologias vêm sendo adotadas em universidades brasileiras para o tratamento dos resíduos sólidos orgânicos, como a biodigestão anaeróbia, destacando-se experiências na Universidade Federal de Viçosa (UFV).

A biodigestão consiste na degradação da matéria orgânica na ausência de oxigênio, realizada por microrganismos, resultando na produção do biogás e biofertilizante, configurando uma alternativa sustentável para o aproveitamento energético dos resíduos

alimentares (Costa, 2006; Chernicharo, 2007). No contexto de restaurantes universitários, a utilização de biodigestores permite o tratamento de resíduos orgânicos gerados diariamente, como restos de alimentos e sobras de preparo, transformando-os em energia renovável. Estudos indicam que esse processo apresenta elevada eficiência na remoção de matéria orgânica e na redução do volume de resíduos, além de contribuir para a mitigação de impactos ambientais associados à disposição inadequada desses materiais (Chernicharo, 2007; Wang *et al.*, 2022).

Embora os dados específicos operacionais possam variar conforme o sistema adotado, pesquisas em universidades brasileiras demonstram que a biodigestão anaeróbia aplicada a resíduos de restaurantes universitários pode alcançar elevada eficiência na degradação da matéria orgânica e produção significativa de biogás, com remoção de sólidos e carga orgânica superior a 60,0% em condições controladas (Malinowsky, 2016). Esses resultados evidenciam o potencial dessa tecnologia para aplicação em UAN, incluindo experiências desenvolvidas e discutidas no contexto da UFV.

A adoção de biodigestores em instituições como a UFV insere-se em uma perspectiva de gestão integrada de resíduos sólidos, na qual o resíduo orgânico deixa de ser um passivo ambiental e passa a ser um recurso energético. Além disso, essa prática contribui para a redução da dependência de fontes fósseis, para o fechamento de ciclos de nutrientes e para o fortalecimento de ações de sustentabilidade no ambiente universitário.

Além das estratégias de tratamento de resíduos orgânicos, como a compostagem e a biodigestão anaeróbia, destacam-se iniciativas voltadas à prevenção do desperdício alimentar por meio da redistribuição de alimentos próprios para consumo. Nesse contexto, o Programa Mesa Brasil SESC configura-se como uma importante iniciativa no Brasil, atuando na coleta e distribuição de excedentes alimentares para instituições sociais, contribuindo para a redução do desperdício e para a promoção da segurança alimentar e nutricional (Brasil, 2010a; SESC, 2024).

O programa opera por meio de uma rede nacional de bancos de alimentos, realizando a captação de produtos excedentes de empresas doadoras, incluindo unidades de alimentação coletiva, e destinando-os a entidades socioassistenciais cadastradas. Essa atuação permite que alimentos que seriam descartados, embora ainda adequados ao consumo, sejam reaproveitados, reduzindo a geração de resíduos orgânicos e ampliando o acesso à alimentação por populações em situação de vulnerabilidade (SESC, 2024).

De acordo com dados institucionais, o Mesa Brasil SESC distribui anualmente milhares de toneladas de alimentos em todo o território nacional, evitando o desperdício e

promovendo impactos sociais e ambientais positivos. Além da redistribuição, também desenvolve ações educativas voltadas à manipulação adequada, à redução do desperdício e ao aproveitamento integral dos alimentos (SESC, 2024).

Dessa forma, iniciativas como o Mesa Brasil SESC evidenciam que a gestão de resíduos orgânicos em UAN's deve priorizar, sempre que possível, a não geração de resíduos, por meio da redistribuição de excedentes, antes da adoção de estratégias de tratamento, como compostagem e biodigestão. Essa abordagem está alinhada à hierarquia de gestão de resíduos sólidos, que prioriza a redução, reutilização e reciclagem, contribuindo para a sustentabilidade ambiental e a justiça social (Brasil, 2010a; SESC, 2024).

CAPÍTULO III: O TRATAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE RURAL DO RIO DE JANEIRO E O PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

Neste capítulo, serão apresentados e discutidos os resultados obtidos a partir da aplicação dos questionários com servidores e funcionários terceirizados que atuam no Restaurante Universitário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). As informações coletadas possibilitarão analisar as práticas de gestão e descarte dos resíduos sólidos gerados durante a produção e o consumo de alimentos, em consonância com o objetivo geral do estudo. Os achados aqui descritos dialogam com os objetivos específicos da pesquisa, contemplando a caracterização da geração e do manejo desses resíduos, a verificação da conformidade dos procedimentos adotados com a legislação vigente, bem como a avaliação das características gravimétricas e a identificação de frações com potencial de reciclagem ou compostagem. Ao final, esse capítulo apresenta ainda, um diagnóstico da gestão de resíduos orgânicos no Restaurante Universitário, elaborado a partir das percepções e práticas dos servidores e funcionários terceirizados.

3.1 Caracterização do Perfil Sociodemográfico e Profissional dos Participantes

O primeiro passo da análise consistiu na apresentação do perfil sociodemográfico e profissional dos respondentes, grupo composto por servidores e funcionários terceirizados do Restaurante Universitário. Consideraram-se as informações provenientes das questões iniciais do questionário, que abordaram cidade de residência, gênero, faixa etária, estado civil, grau de escolaridade e tempo de experiência em empresas fornecedoras de alimentação. Esses dados, organizados na Tabela 1, fornecem uma visão geral dos participantes e ajudam a contextualizar as interpretações desenvolvidas nas etapas subsequentes.

A caracterização sociodemográfica e profissional dos 25 participantes (Tabela 1) é essencial para compreender fatores que influenciam a gestão de resíduos no Restaurante Universitário da UFRRJ. A escolha desse grupo de 25 participantes, se deu pela sua participação direta e relevante nas atividades relacionadas a gestão de resíduos. A predominância de trabalhadores residentes em Seropédica (13/52,0%), onde se localiza o campus, indica um vínculo territorial que favorece o engajamento em ações de EA e na melhoria dos processos internos. Conforme Altman e Low (1992), o pertencimento ao lugar

estimula a participação em práticas de cuidado ambiental e reforça iniciativas sustentáveis no contexto institucional.

Tabela 1. Caracterização sociodemográfica e profissional dos 25 participantes (servidores e funcionários terceirizados) da pesquisa.

Variáveis	Frequência	Percentual
Cidade de residência:		
Duque de Caxias	1	4,0%
Itaguaí	1	4,0%
Miguel Pereira	1	4,0%
Nova Iguaçu	3	12,0%
Rio de Janeiro	6	24,0%
Seropédica	13	52,00%
Gênero:		
Feminino	13	52,0%
Masculino	12	48,0%
Faixa etária:		
15 a 24 anos:	2	8,0%
25 a 34 anos:	7	28,0%
35 a 44 anos:	5	20,0%
45 a 54 anos:	2	8,0%
55 a 64 anos:	8	32,0%
> 65 anos:	1	4,0%
Estado civil:		
Casado(a):	11	44,0%
Divorciado(a):	1	4,0%
Solteiro(a):	11	44,0%
Viúvo(a):	2	8,0%
Grau de escolaridade:		
Ensino Fundamental completo:	1	4,0%
Ensino Fundamental incompleto:	5	20,0%
Ensino Médio completo:	8	32,0%
Ensino Médio incompleto:	1	4,0%
Ensino Superior completo:	2	8,0%
Ensino Superior incompleto:	2	8,0%
Pós-graduação:	6	24,0%
Sem escolaridade:	0	0,0%
Tempo total de serviço (anos) em empresas fornecedoras de alimentação:		
Menos de 1 ano	5	20,0%
1 a 4 anos	8	32,0%
5 a 9 anos	2	8,0%
10 a 14 anos	3	12,0%
15 a 19 anos	6	24,0%
> 20 anos	1	4,0%

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

A distribuição entre gêneros, 13 (52,0%) mulheres e 12 homens (48,0%) demonstra equilíbrio, o que dialoga com achados de Yang *et al.* (2022), que observaram que equipes com diversidade de gênero tendem a apresentar maior coesão social e potencial de colaboração. Esse efeito de coesão e colaboração, embora estudado em equipes científicas, pode ser relevante para atividades que exigem rotinas compartilhadas, como a segregação de resíduos em contextos institucionais. Além disso, a composição etária heterogênea, com participantes de 15 a mais de 65 anos, indica a coexistência de trabalhadores iniciantes e experientes. Essa diversidade pode fortalecer processos internos, uma vez que estudos apontam que equipes intergeracionais ou com diversidade etária tendem a apresentar maior capacidade de identificar problemas operacionais e propor soluções, especialmente quando há clima organizacional positivo e espaço institucional para trocas de experiência (Kearney; Gebert, 2022).

A distribuição do grau de escolaridade entre os participantes, do ensino fundamental incompleto até pós-graduação, evidencia uma amplitude significativa. Essa variabilidade sugere a necessidade de estratégias formativas diferenciadas: ações educativas e treinamentos sobre resíduos devem utilizar abordagens acessíveis e linguagem clara, para garantir a compreensão de todos os trabalhadores. Essa necessidade está de acordo com os achados de Tramontina e Carniatto (2019), que indicam que trabalhadores com maior escolaridade tendem a apresentar maior sensibilidade às questões ambientais e que a adoção de práticas de reciclagem está associada não só ao nível de instrução como também à existência de incentivos e estímulos no ambiente de trabalho. Dessa forma, o perfil observado aponta para a importância de um programa contínuo de capacitação que leve em conta diferentes níveis de letramento ambiental e acadêmico.

Em relação ao tempo total de serviço em empresas de alimentação, a distribuição revela que parte dos trabalhadores possui experiência significativa (especialmente aqueles entre 15 e 19 anos (24,0%) e o participante com mais de 20 anos (4,0%)), enquanto outro grupo expressivo está na faixa de 1 a 4 anos (32,0%) de atuação. A coexistência de trabalhadores com diferentes tempos de serviço pode contribuir para a eficiência dos processos, pois funcionários mais experientes conhecem profundamente os fluxos de trabalho, enquanto os mais novos apresentam maior abertura para adotar novos procedimentos. Essa lógica encontra respaldo em estudos sobre *tenure* (tempo de vínculo): segundo Godfroid, Otiti e Mersland (2022), o tempo de serviço está positivamente associado ao desempenho social do trabalhador, indicando que a senioridade pode contribuir para práticas mais efetivas e para o compromisso com os objetivos coletivos; além disso, estudos sobre diversidade etária em

equipes indicam que equipes com composição de idades variadas tendem a alcançar maior eficácia coletiva e coesão, favorecendo inovação e adaptação de rotinas (Wu; Konrad, 2022).

Desse modo, o perfil apresentado na Tabela 1 indica um cenário potencialmente favorável à implementação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) – que será fomentado ao final desse capítulo –, desde que as ações considerem:

- a) a heterogeneidade educacional, demandando abordagens formativas inclusivas;
- b) a diversidade etária e de experiência, usada como recurso colaborativo;
- c) o vínculo territorial dos trabalhadores, importante para engajamento; e
- d) a necessidade de articular essas características com políticas institucionais e infraestrutura adequada.

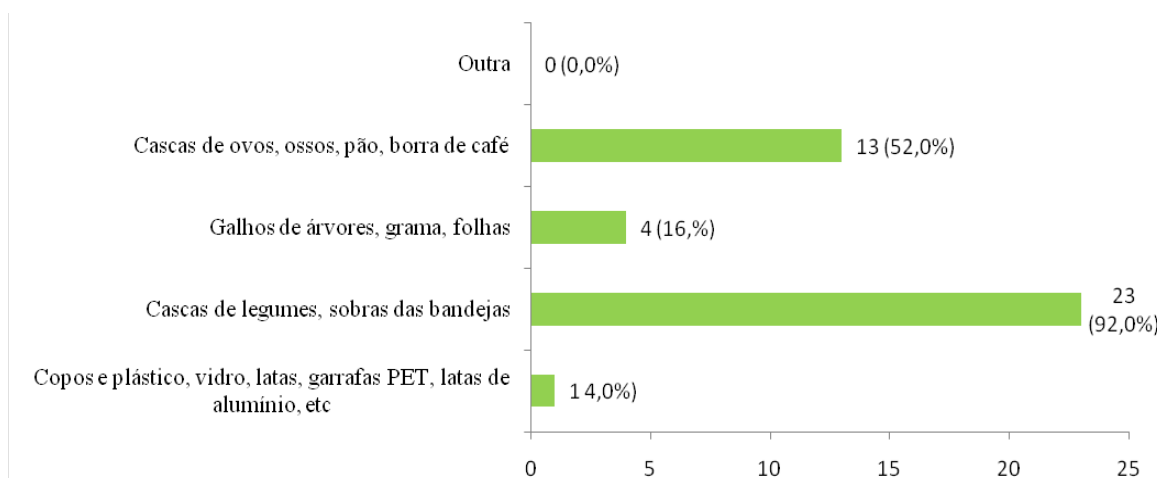
Portanto, a análise do perfil dos participantes não apenas contextualiza os resultados subsequentes, mas também sinaliza as condições humanas que podem favorecer – ou limitar – a adoção de práticas sustentáveis no Restaurante Universitário da UFRRJ.

3.2 Percepção dos Participantes sobre Resíduos Sólidos Orgânicos

Dando prosseguimento à análise dos dados, a partir deste ponto concentra-se mais diretamente na temática dos resíduos sólidos orgânicos, iniciando pela questão a respeito da compreensão dos servidores e funcionários terceirizados sobre: *O que você compreende por resíduos sólidos orgânicos?*

Essa questão permitiu múltiplas respostas, e os dados indicam que os participantes reconheceram diferentes tipos de resíduos orgânicos. As três opções mais citadas foram: “cascas de legumes e sobras das bandejas”, selecionada 23 vezes, indicando que a maioria dos participantes compreende corretamente os resíduos orgânicos básicos de cozinha; “cascas de ovos, ossos, pão e borra de café”, relatada 13 vezes, evidenciando que uma parcela considerável possui conhecimento mais amplo sobre resíduos alimentares orgânicos; e “galhos de árvores, grama e folhas”, mencionada quatro vezes, demonstrando que poucos participantes associam resíduos vegetais de jardinagem aos resíduos sólidos orgânicos, possivelmente devido ao foco do trabalho no manejo de resíduos da cozinha. A Figura 4 apresenta a distribuição das respostas, mostrando que os resíduos de cozinha são amplamente reconhecidos, enquanto os vegetais de jardinagem são menos citados, indicando uma lacuna no conhecimento sobre a abrangência dos resíduos sólidos orgânicos.

Figura 4. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre a percepção deles quanto à compreensão de resíduos sólidos orgânicos



Fonte: Dados de pesquisa (2026).

Os achados do presente estudo mostram que a maioria dos participantes associa “resíduos orgânicos” principalmente a restos de comida e bens alimentares, como evidenciado pelas respostas “cascas de legumes e sobras das bandejas” (23 citações) e “cascas de ovos, ossos, pão e borra de café” (13 citações). Essa tendência revela que, em contexto doméstico, a população tende a entender como orgânicos sobretudo os resíduos resultantes da preparação ou consumo de alimentos.

Esse padrão de percepção não está equivocado, na medida em que, conforme define a fração orgânica dos resíduos sólidos urbanos no Brasil, os resíduos orgânicos englobam materiais de origem vegetal ou animal, inclusive restos alimentares domésticos (ABRELPE, 2020 *apud* Malta *et al.*, 2021; Lana; Proença, 2021).

Contudo, a terceira opção mais citada no seu levantamento, “galhos de árvores, grama e folhas”, foi mencionada apenas quatro vezes, o que demonstra que uma parcela muito reduzida dos participantes associa resíduos vegetais de jardinagem/poda à categoria resíduos sólidos orgânicos. Esse resultado sugere uma lacuna de percepção: uma vez que os resíduos vegetais fazem parte da fração orgânica, conforme definição técnica vigente (ABRELPE, 2020 *apud* Malta *et al.*, 2021; Lana; Proença, 2021).

Essa divergência entre a definição técnica e a percepção popular tem implicações relevantes para a gestão de resíduos sólidos: se parte da fração orgânica, como resíduos de poda, folhas e galhos, não for identificada como tal pelos geradores, haverá dificuldade de separação correta na fonte. Isso compromete a eficiência de políticas de segregação e

destinação adequada da matéria orgânica, podendo resultar em descarte inadequado ou mistura com rejeitos, prejudicando o potencial de valorização ambiental desses materiais

Além disso, segundo dados de composição de resíduos no Brasil, a fração orgânica, que inclui restos alimentares e resíduos verdes/jardinagem, representa cerca de 45,3% do total dos RSU gerados no país (ABRELPE, 2020 *apud* Malta *et al.*, 2021). Isso reforça a importância de que os geradores compreendam de forma ampla o que está incluído em “resíduos orgânicos”: caso contrário, projetos de coleta seletiva, políticas de gestão ou planos de destinação ambientalmente adequados podem deixar de captar uma porção relevante dos resíduos orgânicos gerados.

Portanto, os resultados do estudo, com forte reconhecimento de resíduos alimentares e baixa associação a resíduos vegetais de jardim, evidenciam uma lacuna de conhecimento/percepção entre os participantes acerca da diversidade de resíduos orgânicos. Isso aponta para a necessidade de iniciativas educativas e informativas que ampliem a compreensão pública sobre a amplitude da fração orgânica, enfatizando que “resíduos orgânicos” não se limitam aos restos de comida doméstica, mas também incluem resíduos vegetais de jardinagem, poda, folhas e outros materiais de origem biológica.

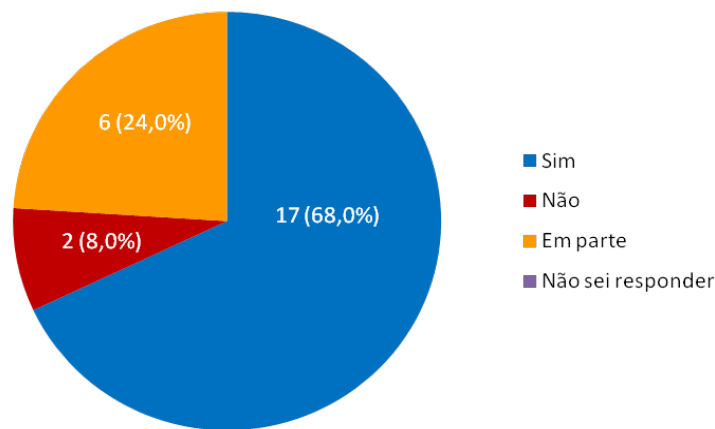
Essa ampliação da percepção é fundamental para garantir que a separação na fonte, a coleta, o manejo e a destinação dos resíduos possam ser realizados de forma mais abrangente, eficaz e ambientalmente responsável, contribuindo para a redução do volume destinado a aterros ou lixões, e valorizando os potenciais de reaproveitamento dos resíduos orgânicos.

3.3 Conhecimento dos Participantes sobre as Práticas de Gestão de Resíduos

Neste subtópico, foi questionado aos servidores e funcionários terceirizados da pesquisa: *Você está ciente das práticas de gestão de resíduos no Restaurante Universitário?*

A análise das respostas revelou que a maioria dos participantes afirmou estar ciente das práticas de gestão de resíduos no Restaurante Universitário, com 17 respostas (68,0%) indicando conhecimento pleno. Uma parcela menor respondeu “Em parte” (seis participantes; 24,0%), demonstrando familiaridade parcial com as práticas, enquanto apenas dois participantes (8,0%) declararam não estar cientes das estratégias adotadas. A Figura 5 ilustra a distribuição das respostas, evidenciando a proporção de participantes que se declararam cientes, parcialmente cientes ou não cientes dessas práticas.

Figura 5. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre a percepção deles quanto ao conhecimento das práticas de gestão de resíduos no Restaurante Universitário.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

A partir desses achados, observa-se que o nível de conhecimento sobre as práticas de gestão de resíduos é predominantemente positivo entre os trabalhadores, embora ainda exista um grupo que demonstra entendimento parcial ou ausência de informação. Esse cenário reforça a necessidade de estratégias contínuas de comunicação e capacitação para ampliar a compreensão coletiva sobre as ações desenvolvidas pelo Restaurante Universitário.

Santos *et al.* (2020) investigaram a gestão de resíduos sólidos em um Restaurante Universitário na Paraíba e destacaram a importância do diagnóstico preciso da geração e destinação de resíduos, bem como da conscientização da equipe operacional para reduzir desperdícios. De forma consistente com esses achados, Zotesso *et al.* (2016) analisaram desperdício de alimentos e geração de resíduos em um Restaurante Universitário no Paraná, evidenciando que, mesmo com políticas de gestão implementadas, a participação e o conhecimento dos profissionais envolvidos variam consideravelmente. Complementarmente, Silva e Souza (2019) abordaram o manejo e a destinação de resíduos sólidos orgânicos em um Restaurante Universitário no Rio Grande do Sul, ressaltando que a efetiva implementação das práticas depende do engajamento e da conscientização da equipe operacional.

Esses estudos reforçam que a heterogeneidade observada no conhecimento dos participantes do presente estudo não é um caso isolado, mas sim uma característica comum em restaurantes universitários, em que parte da equipe apresenta conhecimento pleno, enquanto outros demonstram apenas familiaridade parcial ou desconhecimento das estratégias adotadas.

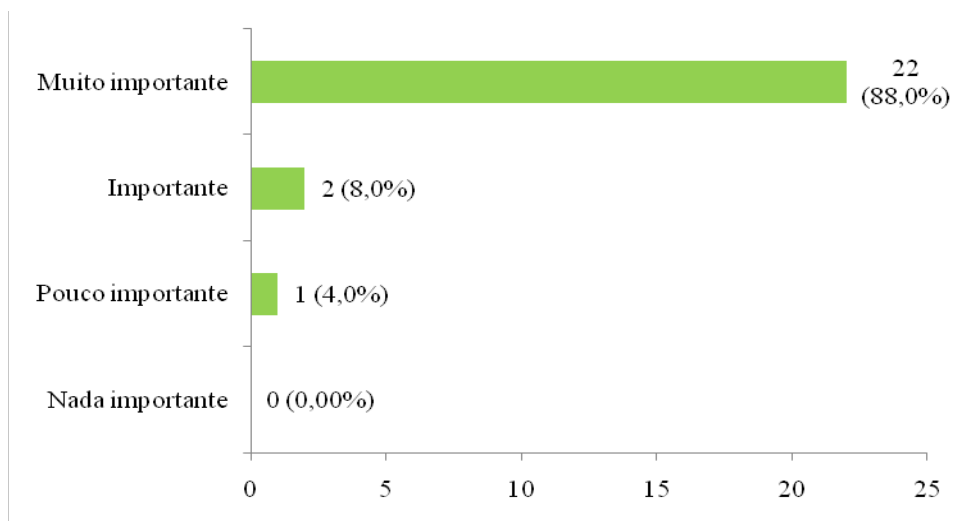
Portanto, mesmo com a maioria dos profissionais cientes das práticas de gestão de resíduos, os resultados indicam a necessidade de ações educativas contínuas, campanhas de sensibilização e melhor comunicação institucional, a fim de reduzir lacunas de conhecimento e fortalecer a cultura de sustentabilidade no Restaurante Universitário da UFRRJ.

3.4 Importância Atribuída à Gestão Sustentável de Resíduos Sólidos Orgânicos

Na sequência, foi questionado aos servidores e funcionários terceirizados: *Como você avalia a importância da gestão sustentável de resíduos sólidos orgânicos?*

A análise das respostas revelou que a maioria expressiva dos participantes (22 respostas; 88,0%) considerou a gestão sustentável muito importante, dois participantes (8,0%) avaliaram como importante e apenas um participante (4,0%) assinalou pouco importante. A Figura 6 ilustra a distribuição dessas respostas, evidenciando o elevado reconhecimento da relevância da gestão sustentável de resíduos sólidos orgânicos entre os profissionais do Restaurante Universitário.

Figura 6. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre a percepção deles quanto à importância da gestão sustentável de resíduos sólidos orgânicos no Restaurante Universitário.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Com base nos dados obtidos, nota-se um forte reconhecimento da relevância da temática por parte da equipe do RU. Esse elevado grau de valorização indica que os profissionais compreendem a importância da gestão de resíduos para o ambiente e para a

saúde, constituindo um ponto positivo e favorável para a adoção e manutenção de práticas sustentáveis.

Estudos anteriores com trabalhadores e colaboradores em contextos similares corroboram essa tendência. Por exemplo, Santos, Tolentino e Mol (2020) observaram em uma instituição pública de saúde, que os servidores apresentam significativo conhecimento sobre a gestão de resíduos, embora apontem a necessidade de programas contínuos de conscientização. Embora o estudo tenha sido realizado em ambiente hospitalar e não em RU, os achados ilustram como a percepção e o engajamento dos funcionários influenciam a eficácia da gestão de resíduos.

De maneira similar, Santos e Lima (2022) analisaram a percepção ambiental de colaboradores em instituições de ensino, identificando que parte dos trabalhadores reconhece sua responsabilidade no descarte adequado de resíduos. Apesar de o estudo não ter ocorrido em restaurantes universitários, ele evidencia a importância da conscientização e do engajamento dos profissionais para a efetividade das práticas sustentáveis.

Além disso, Silva, Campos e Kuhn (2022), em pesquisa com colaboradores de uma empresa do setor madeireiro de Santa Catarina, mostraram que a percepção positiva sobre a gestão de resíduos não garante prática correta se houver falta de informações ou treinamento. Esse achado reforça a necessidade de suporte institucional e educação contínua, mesmo quando os trabalhadores reconhecem a importância do tema.

Consequentemente, os resultados desta pesquisa, expressando forte valorização da gestão sustentável por parte da equipe do RU, indicam uma base favorável: há disposição e entendimento da importância do tema. No entanto, considerando a literatura, esse entendimento deve ser acompanhado de formação contínua, informação clara e envolvimento institucional para que se transforme em ação efetiva e consistente. Sem esse suporte, há risco de que a “importância reconhecida” não resulte em práticas sustentadas de segregação, compostagem ou destinação correta dos resíduos orgânicos.

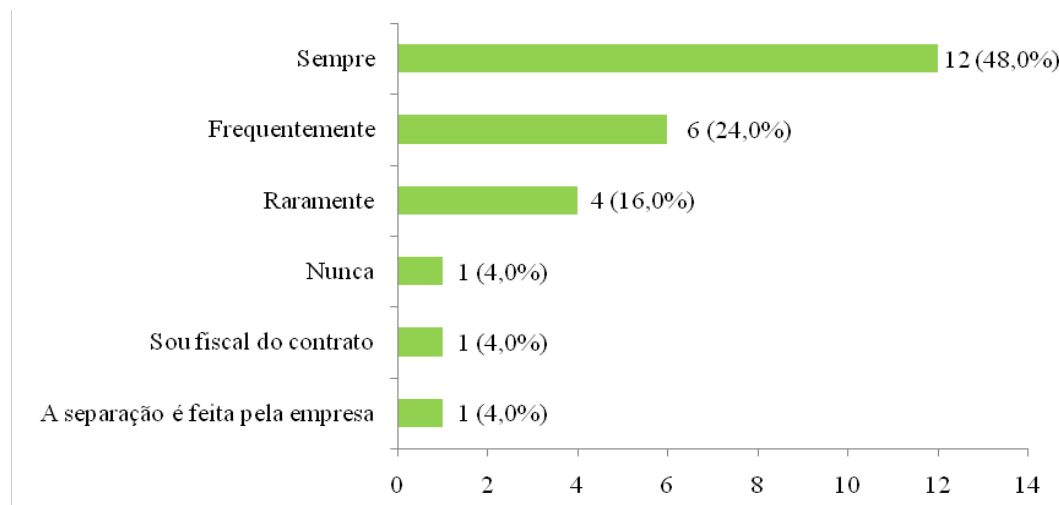
Portanto, o dado de 88,0% que considera a gestão sustentável “muito importante” é promissor, ele demonstra um capital de conscientização entre os funcionários e terceirizados. Mas para que esse capital seja convertido em resultados concretos, é necessário que a instituição contemple: EA contínua, procedimentos claros de segregação e destinação de resíduos, e acompanhe a implementação das práticas, de modo a consolidar uma cultura de sustentabilidade no Restaurante Universitário.

3.5 Prática de Separação de Resíduos no Restaurante Universitário

Como próximo ponto, indagou-se aos servidores e funcionários terceirizados: *Com que frequência você realiza a separação de resíduos no Restaurante Universitário?*

Os resultados demonstraram que 12 (48,0%) participantes realizam a prática “sempre”, enquanto seis (24,0%) a realizam “frequentemente”. A opção “raramente” foi mencionada por quatro (16,0%) participantes, e apenas um (4,0%) afirmou “nunca” separar os resíduos. Esses dados indicam que a maior parte dos participantes mantém uma rotina consistente de separação de resíduos, embora haja espaço para ampliar a participação de todos. Na Figura 7, observa-se a distribuição das respostas quanto à separação de resíduos no Restaurante Universitário, evidenciando o envolvimento da maioria dos participantes nessa prática.

Figura 7. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre a regularidade deles na separação de resíduos no Restaurante Universitário.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Estudos realizados em contextos universitários corroboram a importância de infraestrutura adequada e ações de EA para consolidar a coleta seletiva entre os funcionários. Savi-Bortolotto *et al.* (2025) documentaram a experiência do campus Araranguá da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em que a implementação de lixeiras codificadas por cor, Pontos de Entrega Voluntária (PEV) para recicláveis específicos e campanhas educativas levou a um aumento consistente na quantidade de resíduos recicláveis corretamente segregados. De forma semelhante, Mesquita, Fiuza e Sartori (2011), em Minas Gerais, demonstraram que a adoção de um Plano de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS), com

diagnóstico da geração de resíduos, segregação na fonte e ações de conscientização voltadas aos servidores e funcionários terceirizados, é essencial para estruturar a coleta seletiva e promover comportamento sustentável dentro da instituição.

Esses achados indicam que, quando há investimento em infraestrutura adequada, logística de coleta e destinação apropriada, e EA contínua, a separação realizada pelos funcionários tende a gerar resultados concretos, como redução de resíduos destinados a aterros e aumento do reaproveitamento (Mesquita, Fiuza; Sartori, 2011; Savi-Bortolotto *et al.*, 2025). No RU, a alta adesão relatada pelos participantes indica que já existe um hábito estabelecido, representando uma base favorável para consolidar a coleta seletiva de forma efetiva.

Entretanto, é importante considerar que o autorrelato (“sempre”/“frequentemente”) pode não refletir integralmente a qualidade da separação. A literatura indica que a separação eficaz exige segregação correta no ponto de geração, limpeza e triagem adequada, além de destinação final apropriada (Savi-Bortolotto *et al.*, 2025). Por isso, recomenda-se que a instituição avalie a prática de forma objetiva, por meio de auditorias de triagem ou pesagem de resíduos, garantindo que a separação seja efetivamente realizada.

Em síntese, os dados do presente estudo, com 72,0 % de aderência autorreferida à separação, indicam uma base promissora de consciência ambiental entre os servidores e funcionários terceirizados do RU da UFRRJ. Com base em evidências da literatura (Mesquita; Fiuza; Sartori, 2011; Savi-Bortolotto *et al.*, 2025), torna-se plausível afirmar que, com infraestrutura e políticas institucionais adequadas, esse hábito pode se consolidar e gerar impactos positivos concretos na gestão de resíduos. Contudo, para assegurar a efetividade e a sustentabilidade da coleta seletiva, é fundamental combinar adoção pessoal com estrutura, educação e monitoramento institucional.

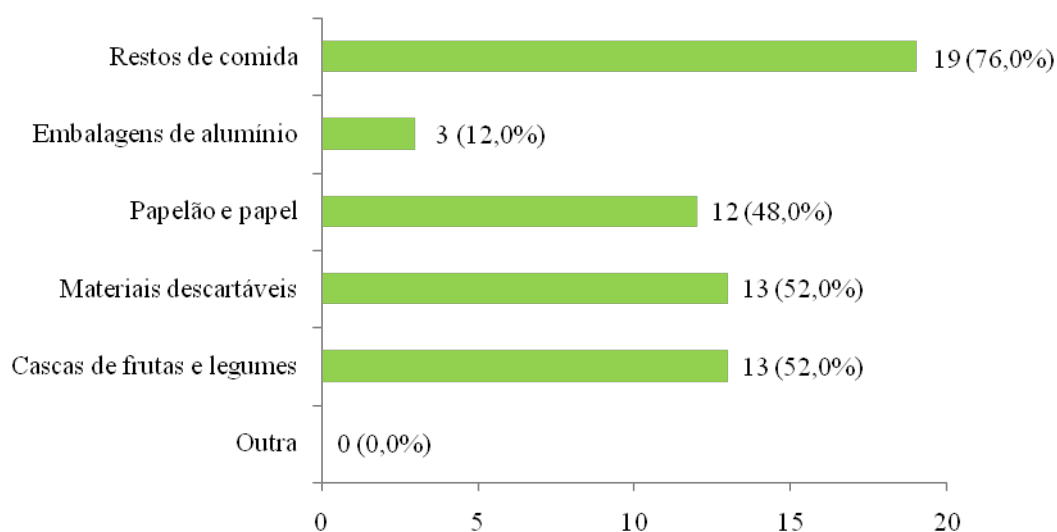
3.6 Tipos de Resíduos mais Frequentemente Descartados no Restaurante

Para compreender melhor os hábitos de descarte de resíduos no restaurante, é fundamental identificar quais tipos de materiais são mais frequentemente descartados pelos servidores e funcionários terceirizados. Nesse contexto, foi direcionada a seguinte questão: *Que tipos de resíduos você costuma descartar com frequência no restaurante?*

A partir das respostas, verificou-se a predominância do descarte de “restos de comida”, mencionados por 19 (76,0%) participantes, evidenciando a expressiva geração de resíduos orgânicos no ambiente do restaurante. Também se destacaram as “cascas de frutas e

legumes” e os “materiais descartáveis”, ambos citados por 13 (52,0%) respondentes, indicando a recorrência desses resíduos nas atividades diárias. Ressalta-se que a questão permitiu múltiplas respostas entre os 25 servidores e funcionários terceirizados, razão pela qual os percentuais não totalizam 100,0%. A Figura 8 apresenta a distribuição dos tipos de resíduos descartados com maior frequência pelos servidores e funcionários terceirizados do restaurante.

Figura 8. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre os tipos de resíduos que eles descartam com maior frequência no Restaurante Universitário.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

No contexto de unidades de alimentação coletivas, como RU, a geração predominante de resíduos orgânicos é uma característica amplamente documentada na literatura científica. Estudos demonstram que, devido à natureza das atividades realizadas, preparo e consumo de alimentos a fração orgânica representa a maior parte dos resíduos gerados nesses ambientes, exigindo atenção especial em termos de gestão sustentável (Albertoni, 2013; Domingues *et al.*, 2016).

Essa predominância de resíduos orgânicos, como restos de comida e cascas de frutas e legumes, está associada ao elevado volume de alimentos processados e descartados em estabelecimentos de alimentação, o que também pode refletir ineficiências na previsão de demanda e no manejo dos alimentos (Domingues *et al.*, 2016).

A literatura aponta que a composição desses resíduos tende a ser majoritariamente biodegradável, com percentuais que frequentemente ultrapassam 80,0% do total gerado em

restaurantes e serviços de alimentação, o que torna crucial a adoção de práticas como a compostagem e outras formas de valorização dos resíduos orgânicos (Peruchin *et al.*, 2013).

Além dos resíduos orgânicos, a presença de materiais descartáveis e resíduos recicláveis como papelão, papel e embalagens plásticas também aparece com frequência em estudos de caracterização de resíduos em UAN's. Esses materiais refletem tanto o uso de embalagens no serviço quanto hábitos de consumo e padrões operacionais (Albertoni, 2013). Embora, em termos de massa total, esses itens normalmente representem uma fração menor em comparação aos orgânicos, eles são relevantes para estratégias de coleta seletiva e reciclagem, uma vez que sua separação adequada pode reduzir significativamente a pressão sobre os sistemas de disposição final (Rodrigues *et al.*, 2019).

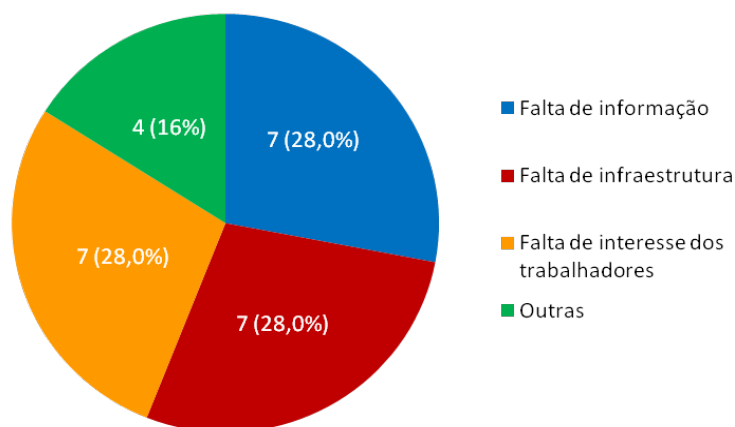
A compreensão da composição dos resíduos descartados, como observado nos dados deste estudo, é essencial não apenas para planejar ações de gestão e destinação final adequadas, mas também para apoiar programas de Educação Ambiental e eficiência operacional que visem à redução na geração de resíduos na origem. A literatura reforça que, sem um entendimento claro das características dos resíduos, estratégias sustentáveis podem se tornar ineficazes ou subutilizadas (Peruchin *et al.*, 2013; Rodrigues *et al.*, 2019).

3.7 Gestão de Resíduos Sólidos Orgânicos no Restaurante Universitário

Abordamos a avaliação dos servidores e funcionários terceirizados sobre a gestão de resíduos sólidos orgânicos no RU. A seguinte questão orientou essa análise: *Como você percebe a atual gestão de resíduos sólidos orgânicos no Restaurante Universitário?*

As principais percepções sobre a questão foram relacionadas à “falta de informação”, à “falta de infraestrutura” e à “falta de interesse dos trabalhadores”, cada uma citada por sete (28,0%) participantes, indicando peso equivalente na avaliação. Em menor proporção, a categoria “outras” foi mencionada por 4 (16,0%) participantes. A Figura 9 ilustra de forma comparativa as percepções apontadas pelos participantes sobre a atual gestão de resíduos sólidos orgânicos no RU, evidenciando detalhadamente a distribuição das respostas obtidas e permitindo identificar os aspectos mais destacados pelos profissionais avaliados.

Figura 9. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre como percebem a atual gestão de resíduos sólidos orgânicos no Restaurante Universitário.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Os resultados obtidos indicam que as principais percepções sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Orgânicos no RU, “falta de informação”, “falta de infraestrutura” e “falta de interesse dos trabalhadores”, estão alinhadas com achados relatados na literatura. Philippi Jr. (2012) e Araújo *et al.* (2025b) destacam que a capacitação e conscientização dos profissionais envolvidos são fatores relevantes para a efetividade da gestão de resíduos sólidos em instituições, uma vez que o conhecimento e o engajamento influenciam diretamente práticas como a segregação na fonte e destinação adequada. De maneira similar, Olivo, Prietto e Korf (2021), em Santa Catarina, apontaram que a infraestrutura e a estrutura administrativa inadequadas limitam a implementação de sistemas eficientes de gestão de resíduos, mesmo quando políticas estão estabelecidas, pois esses elementos influenciam diretamente a operacionalização dos processos de coleta, armazenamento e destinação.

A categoria “outras” revelou nuances importantes: algumas respostas mencionaram “falta de informação e infraestrutura”, reforçando a relação entre conhecimento e condições estruturais; outras destacaram que “a atual empresa destina os resíduos sem compartilhar o local e a função”, evidenciando lacunas na transparência e comunicação institucional, fator que pode reduzir a adesão dos profissionais às práticas de gestão (Kala; Bolia; Sushil, 2020). Uma resposta indicou “todas as opções”, sugerindo que os fatores percebidos não atuam isoladamente, mas de forma cumulativa, corroborando estudos que defendem uma abordagem sistêmica na Gestão de Resíduos Sólidos (Reis; Cerqueira Streit, 2025). Por fim, a menção a “temos uma ótima parceria com a faculdade rural, no recolhimento dos resíduos” ressalta a importância de parcerias institucionais, que podem atuar como facilitadores da gestão,

fornecendo suporte técnico, compartilhamento de infraestrutura e transferência de conhecimento (Amado da Silva; Souza, 2019; Olivo, Prietto e Korf, 2021).

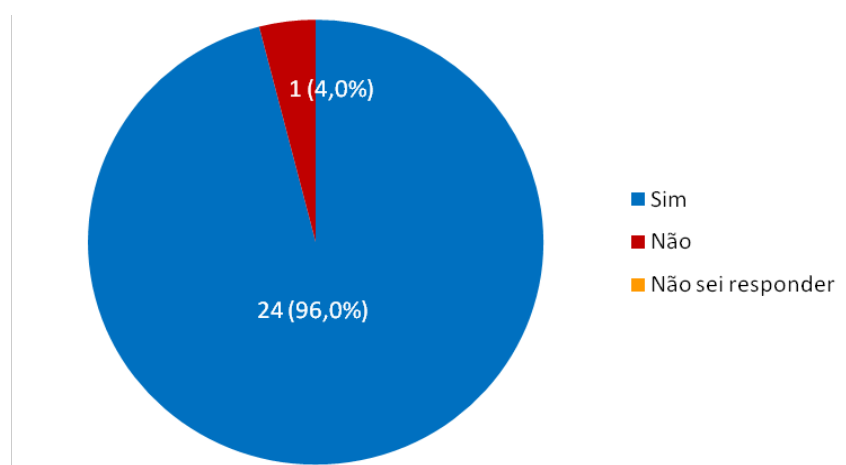
Dessa forma, os resultados refletem que a eficácia da gestão de resíduos sólidos orgânicos depende não apenas de infraestrutura e políticas claras, mas também do engajamento dos servidores e funcionários terceirizados, bem como de estratégias de comunicação e parceria que fortaleçam o processo.

3.8 Importância da Separação Adequada dos Resíduos Orgânicos

Também buscou-se analisar a percepção dos servidores e funcionários terceirizados acerca da importância da separação correta dos resíduos orgânicos produzidos no RU, a partir da seguinte questão: *Você acha importante a separação adequada dos resíduos orgânicos produzidos no Restaurante Universitário?*

Os resultados evidenciaram ampla concordância quanto à importância dessa prática, uma vez que 24 (96,0%) participantes responderam afirmativamente à questão, enquanto um (4,0%) manifestou resposta negativa. Esses dados demonstram a predominância de uma percepção favorável à separação adequada dos resíduos orgânicos, indicando o reconhecimento de sua relevância no contexto da Gestão de Resíduos Sólidos Orgânicos. A Figura 10 apresenta, de forma ilustrativa, a distribuição percentual das respostas obtidas.

Figura 10. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre a importância da separação adequada dos resíduos orgânicos produzidos no Restaurante Universitário.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

O expressivo percentual de respostas positivas reforça a consistência desse achado, evidenciando que os servidores e funcionários terceirizados atribuem à separação adequada dos resíduos orgânicos um papel estratégico no ambiente institucional do RU. Esse resultado ultrapassa a simples manifestação de conscientização ambiental, ao sugerir a compreensão da separação na fonte como uma prática operacional relevante, especialmente em um contexto caracterizado pela geração contínua e significativa de resíduos orgânicos, com potencial para contribuir para a redução de impactos ambientais e para o aprimoramento da eficiência dos processos de manejo.

Esse achado converge com estudos brasileiros recentes que destacam a percepção ambiental como um fator determinante para o reconhecimento da importância da separação adequada dos resíduos sólidos. Santos e Medeiros (2019), no Rio Grande do Norte, observaram que indivíduos com maior nível de conscientização ambiental tendem a atribuir maior relevância à segregação correta dos resíduos, reconhecendo essa prática como etapa essencial para a gestão ambientalmente adequada.

De forma semelhante, Ribeiro, Nascimento e Silva (2023), no estado de Minas Gerais, identificaram que a maioria dos participantes de seu estudo reconhecia a importância da separação dos resíduos, ainda que esse reconhecimento nem sempre se traduzisse em práticas plenamente consolidadas. Araújo *et al.* (2025a), em Minas Gerais, reforçaram que, em contextos institucionais, a percepção positiva sobre a separação dos resíduos está fortemente associada à compreensão dos impactos ambientais do descarte inadequado, evidenciando que a conscientização constitui um elemento-chave para o fortalecimento das práticas de gestão de resíduos sólidos.

Corroborando esses achados, Gonçalves *et al.* (2021), no Paraná, apontaram que a maioria dos participantes de seu estudo reconhecia a importância da separação dos resíduos sólidos domiciliares, embora nem sempre essa percepção se convertesse em práticas corretas e contínuas. Os autores destacaram que fatores como divulgação deficiente de ações ambientais e de coleta seletiva podem comprometer a efetivação da separação, mesmo quando há consenso sobre sua importância.

Esse aspecto indica que o elevado reconhecimento observado no RU, por si só, não garante a consolidação da separação como prática cotidiana, a qual depende de condições institucionais favoráveis. Além disso, Silva, Viana e Silva (2023) reforçaram que a percepção positiva sobre a separação de resíduos está fortemente associada à presença de programas de Educação Ambiental e a processos contínuos de comunicação institucional. Segundo esses autores, ações educativas contribuem para transformar o reconhecimento da importância da

separação em comportamento efetivo, reduzindo falhas no processo de segregação e fortalecendo a responsabilidade socioambiental dos envolvidos.

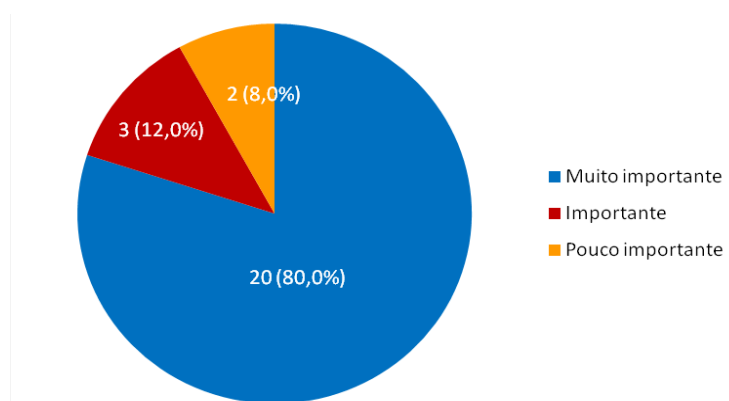
Dessa forma, os resultados do presente estudo indicam que a elevada concordância quanto à importância da separação adequada dos resíduos orgânicos no RU representa um cenário favorável para a implementação e o aprimoramento de práticas sustentáveis de gestão de resíduos sólidos. No entanto, à luz da literatura, torna-se evidente que esse reconhecimento deve ser acompanhado por estratégias institucionais contínuas, como ações educativas, orientações claras e suporte operacional, de modo a assegurar que a percepção positiva dos participantes se converta em práticas efetivas e ambientalmente adequadas no cotidiano do Restaurante Universitário.

3.9 Importância da Separação de Resíduos Orgânicos e Inorgânicos para o Clima

Com o objetivo de compreender a percepção dos servidores e funcionários terceirizados sobre a relação entre a gestão de resíduos e o clima do planeta, foi incluída no questionário a seguinte questão: *Você acha que a separação de resíduos orgânicos e inorgânicos é importante para o clima do planeta?*

Os resultados indicaram que 23 (92,0%) participantes atribuíram algum grau de importância à separação dos resíduos, considerando-a “importante” ou “muito importante”, enquanto dois (8,0%) a classificaram como “pouco importante”. Esses dados mostram uma percepção majoritariamente favorável à separação de resíduos, sugerindo que os participantes associam essa prática a impactos positivos sobre o clima. A Figura 11 apresenta a distribuição percentual das respostas obtidas.

Figura 11. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre a importância da separação de resíduos orgânicos e inorgânicos para o clima do planeta.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

A pesquisa indica que, embora os participantes não tenham detalhado os motivos, é plausível supor que vejam a separação de resíduos como uma forma de reduzir problemas visíveis, como acúmulo de resíduos, decomposição de restos de alimentos e efeitos locais de calor ou mau cheiro. Dessa forma, demonstra que eles compreendem, de maneira conceitual e sem conhecimento técnico detalhado, que separar os resíduos pode contribuir para reduzir impactos sobre o clima.

Em relação aos resíduos orgânicos, é possível supor que a percepção dos participantes inclua efeitos como odores fortes, acúmulo de resíduos e risco de incêndios em locais de descarte inadequado, que podem afetar o microclima local. Um estudo sobre percepção ambiental realizado por Oliveira, Maia e Sousa (2026), indicou que a população tende a associar impactos visíveis de resíduos sólidos a problemas mais amplos no ambiente em que vivem, incluindo alterações locais no conforto e na qualidade do espaço urbano. Dessa forma, mesmo sem conhecimento técnico detalhado, é possível que os participantes percebam a separação de resíduos como uma prática importante, conectando efeitos observáveis à ideia de impacto ambiental e climático.

Para os resíduos inorgânicos, é plausível supor que os participantes vejam a separação de materiais recicláveis como uma forma de reduzir problemas visíveis, como o acúmulo de resíduos e a desorganização do descarte em suas comunidades. Essas suposições refletem a ideia de que separar os resíduos ajuda a manter as comunidades mais limpas e organizadas, e que essas ações podem ter efeitos indiretos sobre o clima, como a redução de impactos locais relacionados ao acúmulo de resíduos. Asare-Lah *et al.* (2025), na região de Ashanti, Gana, mostraram que práticas de gestão de resíduos estão relacionadas à percepção pública sobre impactos climáticos, incluindo variações de temperatura e eventos extremos.

De maneira geral, é possível supor que os participantes considerem a separação de resíduos importante porque ajuda a minimizar impactos visíveis e tangíveis em suas comunidades, como resíduos acumulados, mau cheiro e áreas degradadas. Essa percepção não envolve conhecimento técnico profundo, mas reflete uma compreensão prática de como a gestão inadequada de resíduos pode influenciar o clima de forma indireta, conectando os efeitos observáveis com o conceito de impacto ambiental.

Isso corrobora com estudos de Ribeiro, Nascimento e Silva (2023) e Asare-Lah *et al.* (2025) ao indicarem que a percepção da importância da separação de resíduos está associada à predisposição para práticas responsáveis. No contexto da nossa pesquisa, a elevada concordância dos participantes sugere que eles reconhecem, de forma conceitual, o valor da separação de resíduos orgânicos e inorgânicos para reduzir efeitos sobre o clima, reforçando a

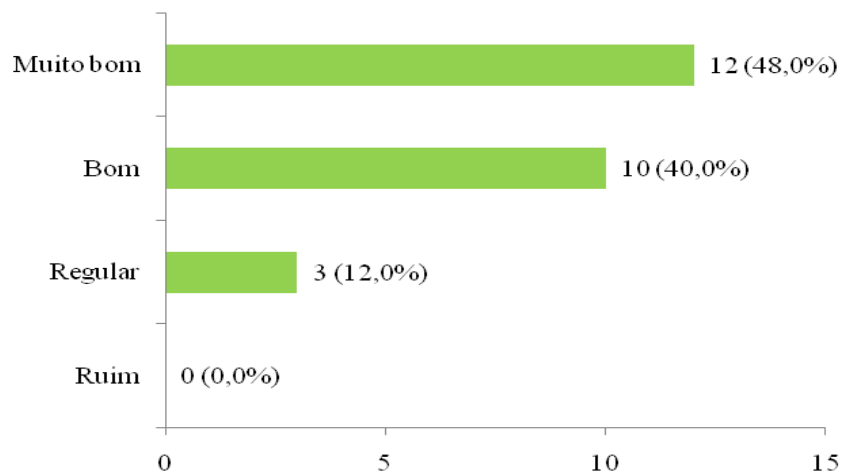
necessidade de políticas, programas educativos e infraestrutura que transformem essa percepção em ações concretas.

3.10 Conhecimento sobre Separação e Destinação Correta de Resíduos Orgânicos

Em relação ao conhecimento de servidores e funcionários terceirizados sobre o manejo ambiental, foi aplicada a seguinte questão: *Como você avalia seu conhecimento sobre a separação e destinação correta dos resíduos orgânicos?*

Os resultados indicaram que a maior parte dos participantes, 22 (88,0%), avaliou seu conhecimento como “muito bom” ou “bom”, enquanto uma pequena parcela se considerou com conhecimento regular. Nenhum participante se declarou com conhecimento ruim, mostrando que a percepção sobre a capacidade de manejo correto dos resíduos orgânicos é amplamente positiva. A Figura 12 apresenta a distribuição percentual das respostas obtidas, permitindo visualizar claramente a predominância do conhecimento positivo entre os participantes.

Figura 12. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre a avaliação do próprio conhecimento acerca da separação e destinação correta de resíduos orgânicos.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

De forma geral, os servidores e funcionários terceirizados demonstram confiança em sua capacidade de manejar corretamente os resíduos orgânicos, considerando seu conhecimento como adequado. Essa percepção positiva reflete familiaridade com os procedimentos de separação e destinação e indica uma base sólida de compreensão das

práticas corretas de manejo, evidenciando atenção e predisposição para aplicar essas práticas no ambiente institucional.

O trabalho de Ribeiro *et al.* (2025), realizado do interior do estado de Mato Grosso do Sul, apontou que indivíduos com experiência ou exposição prévia às práticas de gestão de resíduos sólidos tendem a reconhecer adequadamente seu próprio conhecimento. Esse achado corrobora os resultados deste estudo, indicando que a percepção elevada dos participantes sobre seu conhecimento é consistente e confiável dentro do contexto investigado. No entanto, Ribeiro *et al.* (2025) também observaram que, em alguns casos, a percepção de conhecimento não garante que todas as práticas sejam executadas corretamente, mostrando que podem existir lacunas entre o saber e a prática real, o discurso e a prática.

De forma complementar, estudos indicam que a percepção de conhecimento é um indicador relevante da capacidade de identificar corretamente procedimentos de separação e destinação de resíduos orgânicos. Apesar disso, fatores externos, como infraestrutura insuficiente ou ausência de programas de coleta diferenciada, podem limitar a aplicação prática do conhecimento, mesmo quando ele é percebido como elevado. Essa ressalva indica que, apesar da maioria dos participantes se considerarem bem informados, a efetividade da gestão de resíduos pode variar dependendo do contexto institucional (Ribeiro; Nascimento; Silva, 2023; Konstantinidou *et al.*, 2024).

Embora fatores externos possam influenciar a prática real, os dados obtidos mostram que os participantes possuem autoconfiança e clareza quanto ao conhecimento necessário para separar e destinar adequadamente os resíduos orgânicos. Esse resultado, ao mesmo tempo em que evidencia percepção positiva, sugere a necessidade de monitoramento e suporte institucional para garantir que o conhecimento percebido seja traduzido em ações concretas.

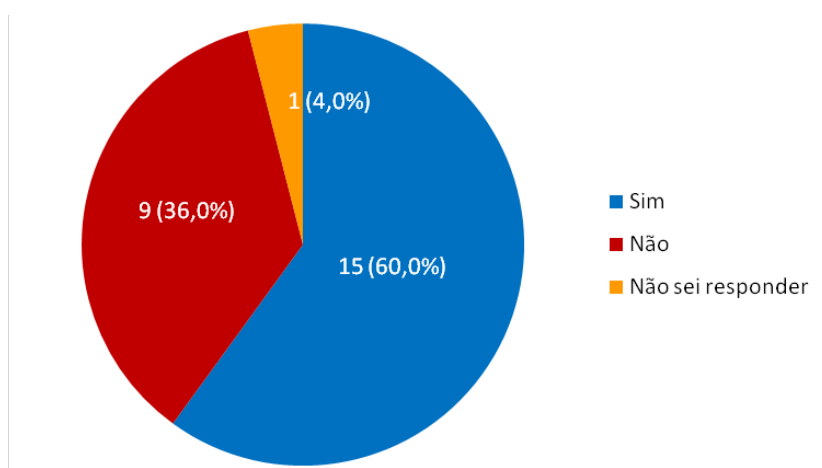
Em síntese, o alto percentual de avaliações “bom” ou “muito bom” evidencia uma consciência sólida e consistente entre os funcionários e servidores sobre separação e destinação de resíduos orgânicos. Ao mesmo tempo, a literatura indica que a percepção elevada de conhecimento não elimina possíveis variações na prática, reforçando a importância de considerar fatores contextuais e estruturais ao interpretar os resultados. Esse equilíbrio mostra que, no contexto estudado, há uma base de conhecimento consolidada, mas que a aplicação efetiva pode depender de condições externas e de suporte adequado.

3.11 Disponibilidade de Recipientes para Descarte de Resíduos no RU

Para verificar a percepção dos servidores e funcionários terceirizados sobre a existência de recipientes para descarte de resíduos, foi realizada a seguinte questão: *Na sua opinião, são disponibilizados recipientes adequados para o descarte dos resíduos no Restaurante Universitário?*

Os resultados indicaram que a maior parte dos participantes, 15 (60,0%), respondeu que os recipientes são disponibilizados, enquanto uma parcela menor apresentou opinião contrária ou não soube responder. A Figura 13 apresenta a distribuição percentual das respostas, evidenciando a tendência geral favorável e a percepção positiva predominante entre os participantes.

Figura 13. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre a disponibilização de recipientes para o descarte de resíduos no Restaurante Universitário.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

A predominância de respostas afirmativas demonstra que a maioria dos servidores e funcionários terceirizados reconhece a oferta desses pontos de descarte, refletindo uma percepção positiva sobre a gestão de resíduos no RU. Ao mesmo tempo, a presença de respostas negativas ou indecisas indica que essa percepção não é unânime, sugerindo diferenças na forma como os participantes observam ou interpretam a disponibilização dos recipientes.

Estudos brasileiros confirmam que avaliações individuais sobre elementos específicos da gestão de resíduos podem variar significativamente. Soares, Pereira e Cândido (2017), no campus I da Universidade Estadual da Paraíba, por exemplo, identificaram que colaboradores

apresentaram opiniões divergentes mesmo em relação a aspectos aparentemente claros da gestão de resíduos sólidos, refletindo diferenças na atenção ou na interpretação das questões propostas. De forma semelhante, Santos, Tolentino e Mol (2020), em uma instituição pública de Minas Gerais, observaram variação nas respostas de servidores de uma instituição pública sobre gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, independentemente do conhecimento técnico. Esses trabalhos reforçam que avaliações individuais podem diferir mesmo em grupos homogêneos.

Fatores práticos relacionados à experiência cotidiana também podem explicar as diferenças observadas. Alguns servidores terceirizados podem não ter contato frequente com todos os pontos de descarte, enquanto outros consideram apenas áreas centrais ou de maior circulação. Além disso, o tempo de serviço, a função desempenhada e o nível de envolvimento nas atividades relacionadas a resíduos influenciam a percepção, fazendo com que aqueles mais próximos ou com rotina intensa no RU identifiquem mais facilmente a presença dos recipientes.

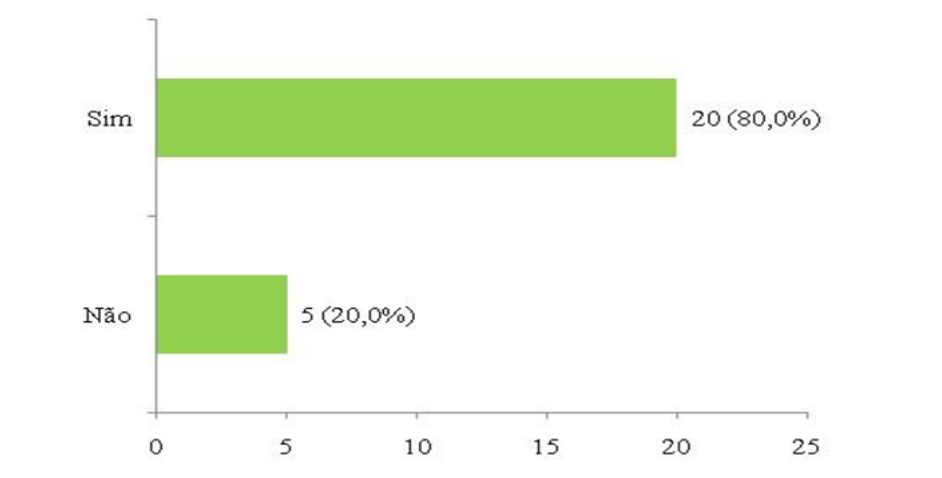
Em síntese, os resultados indicam que a maioria dos servidores e funcionários terceirizados reconhece a disponibilização de recipientes no RU, evidenciando uma percepção predominantemente positiva. As respostas negativas ou indecisas podem ser atribuídas à variação na experiência, atenção e interpretação individual, oferecendo uma visão mais completa sobre como os servidores avaliam a presença dos pontos de descarte.

3.12 Relação entre a Produção de Resíduos e a Degradação do Meio Ambiente

Buscando explorar a percepção dos servidores e funcionários terceirizados sobre os impactos ambientais associados à geração de resíduos, foi apresentada a seguinte indagação: *Você acha que existe alguma relação da produção de resíduos com a degradação do meio ambiente?*

Os resultados indicaram que a maioria dos servidores e funcionários terceirizados reconhece a existência de uma relação entre a produção de resíduos e a degradação do meio ambiente, percepção compartilhada por 20 participantes, o que corresponde a 80,0% da amostra. Em menor proporção, foram registradas respostas negativas. A distribuição das respostas às alternativas encontra-se apresentada na Figura 14.

Figura 14. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre a existência de relação entre a produção de resíduos e a degradação do meio ambiente.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

À luz da literatura científica sobre resíduos sólidos, a associação entre produção de resíduos e degradação ambiental é amplamente reconhecida, sobretudo em contextos nos quais o descarte e a destinação final ocorrem de forma inadequada. Estudos indicam que o aumento da geração de resíduos constitui um fator relevante nos processos de degradação ambiental, o que converge com a percepção expressa pelos participantes deste estudo (Monteiro *et al.*, 2001; ABREMA, 2025).

De acordo com Monteiro *et al.* (2001), a geração excessiva de resíduos sólidos contribui para diversos impactos ambientais, como a contaminação do solo e das águas, a proliferação de vetores e a degradação paisagística. Nesse contexto, a predominância de respostas afirmativas observada nesta pesquisa indica que os participantes reconhecem a existência dessa relação, refletindo de maneira prática o entendimento geral apontado pela literatura.

Calderoni (2003) reforça que os resíduos passam a representar um problema ambiental relevante não apenas pelo volume gerado, mas principalmente pela forma como são manejados e destinados, aspecto que dialoga diretamente com a percepção manifestada pela maioria dos respondentes.

Por outro lado, a existência de respostas negativas evidencia que uma parcela dos participantes não estabelece uma relação direta entre a produção de resíduos e a degradação ambiental. Essa percepção divergente também é observada em estudos que apontam que, em determinados contextos, os impactos ambientais dos resíduos são compreendidos como

efeitos indiretos ou atribuídos a falhas estruturais de gestão, e não à própria produção cotidiana de resíduos (Calderoni, 2003; ABREMA, 2025).

Cabe destacar que, além das alternativas “sim” e “não”, a questão contemplou a opção de resposta “outros”, utilizada por quatro participantes como espaço para justificar o posicionamento adotado. Esses excertos possibilitaram aprofundar a compreensão das percepções expressas, revelando argumentos relacionados ao descarte inadequado, ao destino final dos resíduos, à poluição ambiental e a fatores sociais. Dessa forma, a alternativa “outros” funcionou como um complemento qualitativo às respostas fechadas, permitindo captar nuances que não seriam observadas apenas pela análise quantitativa. Os excertos apresentados pelos participantes foram:

Participante (PT1): *Os resíduos quando não são descartados corretamente poluem o meio ambiente.*

Participante (PT2): *Sim, pois se você descarta um material de forma inadequada, ele causa danos ao solo e à água.*

Participante (PT3): *A desigualdade social, falta de conscientização e infraestrutura adequada agravam os impactos ambientais.*

Participante (PT4): *Porque o destino desses resíduos influencia diretamente na degradação ambiental.*

As justificativas apresentadas dialogam com os princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que reconhece que os impactos ambientais decorrem não apenas da geração de resíduos, mas também da ausência de sistemas adequados de coleta, tratamento e disposição final (Brasil, 2010a). Ao mesmo tempo, alguns participantes atribuíram conforme evidenciado pelos excertos, a degradação ambiental a fatores externos, evidenciando a complexidade da relação entre produção de resíduos e degradação ambiental e reforçando a diversidade de interpretações presentes entre os respondentes.

Assim, a análise conjunta das respostas fechadas e dos excertos revela que, embora exista um reconhecimento majoritário da relação entre produção de resíduos e degradação ambiental, essa percepção não é homogênea entre os participantes. Os dados indicam que a degradação é associada tanto a práticas de descarte quanto a fatores estruturais e sociais, o que está de acordo com a literatura que aponta a multifatorialidade da problemática dos resíduos sólidos no Brasil (Monteiro *et al.*, 2001).

Considerando o conjunto de resultados, compreende-se que os participantes apresentam um entendimento significativo sobre a relação entre produção de resíduos e degradação ambiental, ainda que essa relação seja interpretada de formas distintas. As respostas negativas e, sobretudo, as justificativas apresentadas por meio da alternativa

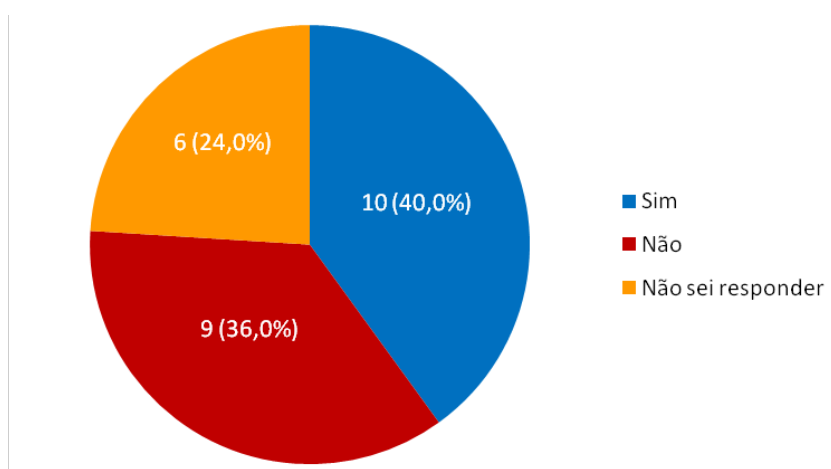
“outros” indicam que essa associação pode ser percebida de maneira fragmentada, reforçando a importância de análises integradas sobre produção, manejo e impactos ambientais no contexto do Restaurante Universitário.

3.13 Destinação dos Resíduos Orgânicos no Restaurante Universitário

Para identificar se os servidores e funcionários terceirizados conhecem o destino final dos resíduos orgânicos do RU, foi apresentada a seguinte questão: *Você sabe para onde são destinados os resíduos orgânicos do Restaurante Universitário?*

A análise das respostas revelou que apenas 10 participantes afirmaram saber o destino dos resíduos, representando 40,0% da amostra. Uma parte semelhante demonstrou não ter essa informação, enquanto outros ainda não souberam responder. A distribuição detalhada das respostas, considerando todas as categorias apresentadas, está ilustrada na Figura 15.

Figura 15. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre o conhecimento do destino dos resíduos orgânicos do Restaurante Universitário.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

O conhecimento limitado dos servidores e funcionários terceirizados sobre o destino dos resíduos orgânicos evidencia que, mesmo com práticas formais de manejo de resíduos, a percepção sobre a destinação final nem sempre é clara. Souza *et al.* (2020), em estudo sobre gestão de resíduos alimentares em universidades do Sudeste brasileiro, destacaram que a existência de políticas de coleta e manejo não garante que todos os colaboradores compreendam para onde os resíduos orgânicos são direcionados, apontando lacunas significativas de informação dentro das instituições.

Além disso, a comunicação interna e a EA desempenham papel essencial na construção desse conhecimento. Felicori e Franco (2020), ao estudarem práticas de compostagem em um campus do Instituto Federal de Minas Gerais, observaram que atividades educativas e experiências práticas com resíduos orgânicos aumentam a compreensão dos colaboradores sobre o destino final dos materiais, mas que a simples existência de sistemas de coleta não garante essa percepção. Ou seja, a presença de políticas de manejo precisa ser acompanhada de estratégias claras de informação.

Por outro lado, nem sempre a falta de conhecimento reflete ineficiência do sistema de gestão. Lunardi *et. al.* (2022) ressaltaram que, mesmo em instituições com práticas estruturadas de destinação sustentável de resíduos orgânicos, a percepção dos trabalhadores pode ser limitada, não por ausência de processos, mas pela complexidade dos fluxos internos e pela forma como a informação circula. Essa perspectiva ajuda a explicar por que uma parcela significativa da amostra ainda não sabia para onde os resíduos orgânicos eram destinados.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) enfatiza a responsabilidade compartilhada e a importância de ações educativas para garantir que todos os envolvidos compreendam o manejo e a destinação final dos resíduos (Brasil, 2010a). A lacuna de conhecimento observada sugere que, embora as normas e práticas possam existir, sua eficácia depende da comunicação e da formação contínua dos trabalhadores, reforçando a necessidade de estratégias específicas voltadas ao esclarecimento sobre a destinação dos resíduos orgânicos.

Diante disso, os resultados deste estudo indicam que, embora existam práticas formais de manejo no RU, o conhecimento sobre a destinação final dos resíduos orgânicos ainda é insuficiente para uma parte considerável dos servidores e funcionários terceirizados. Essa constatação evidencia a importância de ações educativas contínuas, treinamentos específicos e comunicação interna eficiente, de modo a fortalecer a compreensão sobre o destino dos resíduos orgânicos e, consequentemente, contribuir para a gestão ambiental mais eficaz dentro do RU.

3.14 Desafios de Práticas Sustentáveis na Gestão de Resíduos Orgânicos

Para compreender os principais entraves à adoção de práticas sustentáveis na gestão de resíduos orgânicos, foi apresentada aos servidores e funcionários terceirizados a questão:

Quais desafios você identifica para implementação de práticas sustentáveis na gestão de resíduos orgânicos?

Considerando que a questão permitiu a seleção de múltiplas alternativas, os resultados indicam que dois desafios se destacaram com a mesma frequência entre os respondentes: a “falta de equipamentos específicos” e a “falta de engajamento e conscientização ambiental”, ambas assinaladas por 15 participantes, o que corresponde, individualmente, a 60,0% da amostra. Em seguida, também com frequências semelhantes entre si, destacaram-se as “limitações de infraestrutura física”, a “capacitação insuficiente da equipe” e a “falta de treinamento de funcionários para a correta separação e manejo dos resíduos”, cada uma mencionada por 14 respondentes (56,0%). As demais alternativas apresentaram frequências inferiores e, juntamente com a distribuição completa dos valores absolutos e percentuais, encontram-se detalhadas na Tabela 2.

Tabela 2. Desafios identificados pelos participantes da pesquisa para a implementação de práticas sustentáveis na gestão de resíduos orgânicos no Restaurante Universitário.

Desafios identificados	Frequência (n)*	Percentual (%)*
Falta de infraestrutura adequada, ausência de espaço físico para armazenamento e tratamento dos resíduos	14	56,0
Falta de equipamentos específicos (trituradores, composteiras, biodigestores etc.)	15	60,0
Custos de implantação e manutenção	11	44,0
Investimentos iniciais altos para adquirir equipamentos ou instalar sistemas de compostagem	7	28,0
Despesas contínuas com operação, monitoramento e mão de obra	8	32,0
Capacitação insuficiente da equipe	14	56,0
Falta de treinamento de funcionários para correta separação e manejo dos resíduos	14	56,0
Rotatividade de pessoal, dificultando a continuidade das boas práticas	13	52,0
Baixa adesão dos usuários	11	44,0
Resistência dos consumidores	8	32,0
Falta de engajamento e conscientização ambiental	15	60,0
Dificuldades em manter uma coleta seletiva eficiente e regular	12	48,0
Ausência de políticas institucionais claras por parte da UFRRJ	9	36,0
Falta de regulamentos ou diretrizes internas que priorizem a sustentabilidade	13	52,0
Baixo apoio da gestão para garantir recursos e continuidade do programa	8	32,0

*Frequência e percentual foram calculados com base no número total de participantes da pesquisa (n = 25), considerando que a questão permitiu a marcação de mais de uma alternativa.
Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Essas respostas evidenciam que os principais desafios percebidos pelos servidores e funcionários terceirizados não se restringem apenas a limitações estruturais, como a “falta de equipamentos específicos”, mas também envolvem aspectos institucionais e comportamentais relacionados à “falta de engajamento e conscientização ambiental”. Nesse sentido, a implementação de práticas sustentáveis na gestão de resíduos orgânicos depende tanto da disponibilidade de recursos técnicos quanto do comprometimento e da sensibilização dos atores diretamente envolvidos no manejo cotidiano dos resíduos. A literatura aponta que a adoção de tecnologias, isoladamente, tende a apresentar resultados limitados quando não é acompanhada por ações educativas, capacitação contínua das equipes e apoio institucional, comprometendo a adesão e a continuidade das práticas sustentáveis (Zago; Barros, 2019).

De fato, estudos brasileiros apontam que a conscientização ambiental e o envolvimento da sociedade são fundamentais para o sucesso de iniciativas sustentáveis. A compostagem, por exemplo, é frequentemente mencionada como uma solução viável para a destinação de resíduos orgânicos, mas exige participação ativa dos geradores de resíduo e adequação de infraestrutura, o que está diretamente relacionado à capacitação e engajamento dos atores envolvidos (Santos *et al.*, 2022; Oliveira; Avelar; Ferreira, 2025).

A “falta de infraestrutura adequada” e “falta de equipamentos específicos” (como composteiras, trituradores ou biodigestores) também está alinhada com achados de pesquisas brasileiras que ressaltam a dificuldade de implementação de soluções sustentáveis devido à insuficiência de recursos técnicos e de planejamento institucional. Borba (2024), por exemplo, destacou que a gestão integrada de resíduos orgânicos enfrenta barreiras relacionadas à inexistência de infraestrutura apropriada, modelos organizacionais limitados e políticas públicas com suporte operacional e financeiro insuficientes.

A “capacitação insuficiente da equipe” e a “rotatividade de pessoal” aparecem de forma recorrente na literatura como fatores limitantes. A implementação eficaz de práticas sustentáveis depende de protocolos operacionais claros e de equipes treinadas, mas isso é frequentemente negligenciado nas instituições que carecem de programas contínuos de formação ou incentivo à aprendizagem sistemática (Zago; Barros, 2019).

Outros pontos relevantes que emergem das respostas são a “baixa adesão dos usuários” e a “resistência dos consumidores”. Esses desafios refletem não apenas barreiras técnicas, mas também fatores culturais e socioambientais, que a literatura brasileira relaciona à necessidade de políticas de EA consistentes. Estudos apontam que, sem um trabalho de sensibilização articulado, mesmo soluções tecnológicas eficientes podem falhar devido à falta

de envolvimento e engajamento dos atores diretamente envolvidos no manejo dos resíduos (Santos *et al.*, 2022; Oliveira; Avelar; Ferreira, 2025).

Além disso, a indicação de “ausência de políticas institucionais claras” foi mencionada por parte significativa dos respondentes. Isso espelha a percepção de que a formalização de diretrizes internas e o alinhamento com instrumentos legais mais amplos, como a Política Nacional de Resíduos Sólidos, são essenciais para criar marcos que orientem práticas sustentáveis de maneira mais eficaz. A literatura brasileira reforça que políticas públicas e planos municipais integrados ainda não foram plenamente operacionalizados em diversas localidades; esse cenário limita a transformação da gestão de resíduos em práticas mais estruturadas (Borba, 2024).

Por fim, os resultados desta pesquisa refletem um conjunto de desafios interconectados, envolvendo fatores técnicos, humanos e institucionais, conforme percebido pelos servidores e funcionários terceirizados. Soluções isoladas, como apenas equipamentos ou campanhas educativas, não resolvem o problema de forma eficaz se não houver uma abordagem integrada, que considere tecnologia, formação, motivação e organização institucional (Zago; Barros, 2019; Santos *et al.*, 2022).

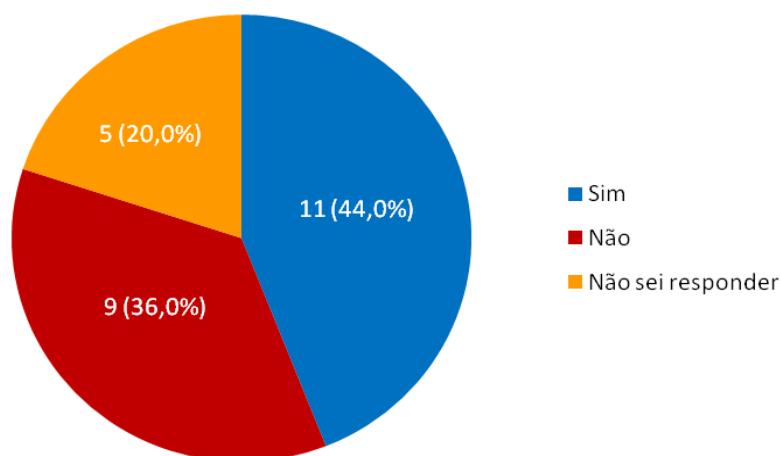
A gestão sustentável dos resíduos orgânicos no contexto estudado depende da convergência de infraestrutura adequada, capacitação contínua de equipe, engajamento dos atores e políticas institucionais claras, evidenciando que a solução não reside apenas na adoção de tecnologias. Esses achados reforçam que iniciativas de sustentabilidade em instituições coletivas, como unidades de alimentação, demandam abordagens que ultrapassem a simples operacionalização técnica, exigindo uma transformação mais ampla das práticas cotidianas e da governança interna, segundo a percepção dos próprios respondentes.

3.15 Percepção Sobre o Conhecimento dos Usuários em Gestão de Resíduos Orgânicos

Dando continuidade à análise, foi apresentada aos servidores e funcionários terceirizados a seguinte questão: *Você acredita que os usuários do restaurante estão cientes da importância da gestão adequada dos resíduos sólidos orgânicos?*

Entre os participantes, 44,0% (11 respondentes) consideraram que os usuários estão cientes da importância da gestão adequada dos resíduos sólidos orgânicos, enquanto 56,0% (14 respondentes) indicaram incerteza ou ausência de conhecimento. A Figura 16 apresenta a distribuição das respostas às alternativas.

Figura 16. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre o conhecimento dos usuários quanto à importância da gestão adequada dos resíduos sólidos orgânicos do restaurante.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

A análise dos dados obtidos indica que os participantes que consideram os usuários cientes (11 respostas) percebem que há compreensão, por parte desse grupo, acerca da importância da gestão adequada dos resíduos sólidos orgânicos no restaurante. Essa percepção pode estar relacionada à observação direta das práticas adotadas, como a separação de resíduos em locais específicos, a utilização correta de lixeiras para compostagem e reciclagem, e a atenção às orientações disponibilizadas pelo restaurante sobre descarte consciente. Estudos de Lima e Abreu (2022) sugerem que a conscientização ambiental dos usuários frequentemente está associada à visibilidade e clareza das práticas sustentáveis implementadas no local, uma vez que a EA e o conhecimento sobre destinação adequada de resíduos influenciam comportamentos pró-ambientais.

Entretanto, uma parcela significativa dos participantes expressou incerteza ou ausência de conhecimento quanto à conscientização dos usuários, o que indica que nem todos os servidores e funcionários terceirizados avaliam de forma uniforme o engajamento dos usuários em relação à gestão de resíduos. Essa divergência pode ser explicada por fatores como a falta de orientação contínua aos usuários, rotatividade elevada no restaurante ou comportamentos individuais que não refletem as políticas ambientais adotadas. A literatura mostra que, mesmo em contextos educacionais, nem sempre o julgamento sobre o engajamento se traduz em prática efetiva, evidenciando lacunas entre “saber” e “fazer” (Santos; Lima, 2022).

Além disso, a diferença de percepção entre os servidores e funcionários terceirizados também pode influenciar os resultados. Profissionais que lidam diretamente com a

manipulação de resíduos tendem a ter uma visão mais crítica sobre o nível de conscientização dos usuários, enquanto aqueles com menor contato podem superestimar o entendimento dos mesmos. Santos, Pedroso e Antiqueira (2024), em estudos realizados em Ponta Grossa, Paraná, relataram que a avaliação ambiental em diferentes grupos revela que variáveis como contato direto com práticas de gestão de resíduos influenciam significativamente o nível de conscientização percebido pelos participantes.

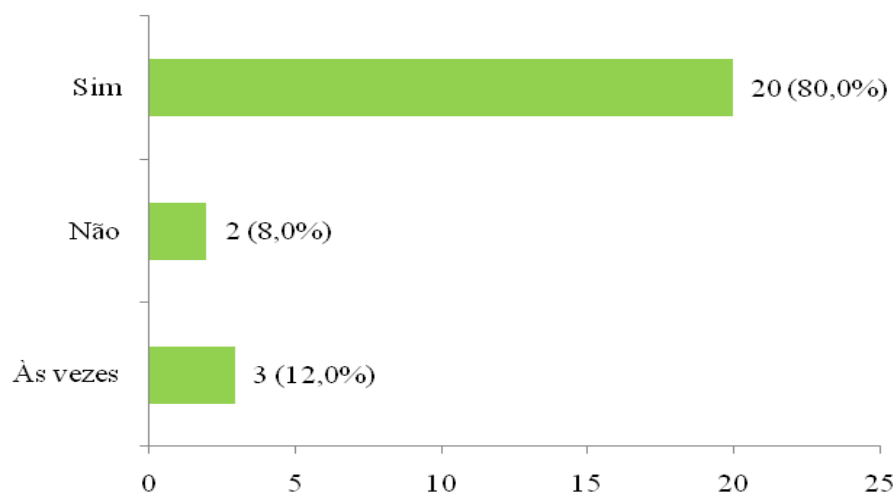
Portanto, os dados sugerem que, embora parte dos participantes reconheça que os usuários compreendem a importância da gestão adequada dos resíduos sólidos orgânicos, essa constatação não é unânime, refletindo a necessidade de ações educativas contínuas e estratégias de sensibilização para aumentar a conscientização ambiental de todos os frequentadores do restaurante. A implementação de campanhas informativas, sinalizações claras e a promoção de práticas participativas podem contribuir para reduzir a incerteza observada pelos funcionários e servidores (Lima; Abreu, 2022).

3.16 Identificação de Resíduos Recicláveis e Não Recicláveis

A percepção dos servidores e funcionários terceirizados quanto à capacidade de distinguir resíduos recicláveis e não recicláveis no cotidiano do restaurante foi investigada a partir da questão: *Você se sente capaz de identificar se um resíduo gerado no dia a dia é reciclável ou não reciclável?*

Os dados apontam que essa habilidade é reconhecida por 20 participantes, correspondendo a 80,0% da amostra. Ainda assim, parte dos respondentes demonstra incerteza ou dificuldade nesse reconhecimento, o que indica que a identificação da natureza dos resíduos não ocorre de forma plenamente uniforme. A Figura 17 ilustra a distribuição das respostas fornecidas pelos participantes da pesquisa quanto à identificação de resíduos recicláveis e não recicláveis no contexto do restaurante.

Figura 17. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre a capacidade de identificação de resíduos recicláveis e não recicláveis no dia a dia do restaurante.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

A capacidade relatada pela maioria dos servidores e funcionários terceirizados para distinguir resíduos recicláveis de não recicláveis no ambiente do restaurante reflete familiaridade com conceitos básicos de separação de materiais. Entretanto, a presença de respostas que demonstram insegurança evidencia que essa habilidade ainda não é homogênea, sugerindo que fatores como experiência prática, orientação institucional e clareza dos procedimentos influenciam diretamente a confiança na identificação correta dos resíduos.

Esse achado encontra respaldo no estudo de Cerezini e Moraes (2018), que analisou o descarte de resíduos recicláveis e não recicláveis em uma instituição educacional localizada no município de Ribeirão Preto, estado de São Paulo, e constatou contaminação relevante entre frações que deveriam ser distintas, indicando que mesmo em contextos organizacionais com rotinas de segregação, a identificação correta pode ser falha. Essa imprecisão no reconhecimento pode ser atribuída à ambiguidade de certos materiais e à dificuldade prática de aplicar critérios de reciclabilidade no cotidiano, um traço que dialoga diretamente com as respostas de insegurança observadas neste estudo.

Além disso, Bastos e Nascimento-e-Silva (2022) investigaram as dificuldades da coleta seletiva na cidade de Manaus e ressaltaram que a segregação entre materiais recicláveis e não recicláveis constitui um dos principais pontos de estrangulamento para a efetividade do sistema de triagem. Os autores identificaram que uma parte significativa da população compreende apenas parcialmente a classificação dos resíduos, o que resulta na mistura incorreta de materiais, comprometendo a qualidade dos recicláveis coletados e refletindo

exatamente a insegurança observada em alguns funcionários do restaurante ao distinguir corretamente os itens.

Um aspecto complementar foi evidenciado por Guabiroba *et al.* (2023), no município de Volta Redonda, estado do Rio de Janeiro, em uma avaliação de sistemas municipais de coleta seletiva, que apontou um baixo índice de recuperação de materiais recicláveis, frequentemente inferior a 3,0%, mesmo em contextos com infraestrutura formal. Essa baixa recuperação é consequência, em grande parte, de falhas na etapa de separação na fonte, onde a identificação imprecisa entre recicláveis e não recicláveis reduz substancialmente a qualidade dos fluxos dos materiais e aumenta a taxa de rejeitos. Nesse sentido, a insegurança relatada pelos servidores e funcionários terceirizados pode estar associada a esse cenário mais amplo em que a separação de resíduos ainda enfrenta desafios operacionais, mesmo quando há consciência conceitual.

Uma pesquisa nacional realizada pelo instituto Datafolha (2024) também indica que, embora uma parcela expressiva da população afirme separar resíduos recicláveis em casa, cerca de 33,0% dos entrevistados que têm acesso à coleta seletiva ainda não o fazem, um indicativo de que o reconhecimento efetivo e a aplicação correta da distinção entre recicláveis e não recicláveis ainda não estão totalmente consolidados na prática cotidiana. Esses dados sugerem que a heterogeneidade observada neste estudo não é isolada ao contexto do restaurante, mas reflete um padrão comportamental mais amplo na sociedade brasileira, onde a compreensão prática nem sempre acompanha a intenção declarada.

Ainda que essas pesquisas indiquem dificuldades recorrentes na distinção entre materiais recicláveis e não recicláveis, outros estudos apontam nuances importantes. Um levantamento realizado pelo Movimento Plástico Transforma (MPT, 2025) investigou a percepção da população sobre a separação de resíduos e o reconhecimento de materiais recicláveis. Os resultados indicaram que a proficiência na identificação de recicláveis pode variar significativamente conforme o contexto sociocultural e a infraestrutura disponível, o que pode explicar por que alguns grupos se sentem mais seguros ao classificar resíduos do que outros.

Dessa forma, a literatura nacional converge para a ideia de que a capacidade de distinguir resíduos recicláveis de não recicláveis é influenciada não apenas por conhecimento conceitual, mas por fatores operacionais, experiências anteriores e contexto de práticas consolidadas. A insegurança observada em parte dos participantes pode, portanto, ser um reflexo de lacunas práticas na identificação dos materiais, da falta de familiaridade com casos ambíguos de reciclabilidade ou mesmo da ausência de orientação e rotinas claramente

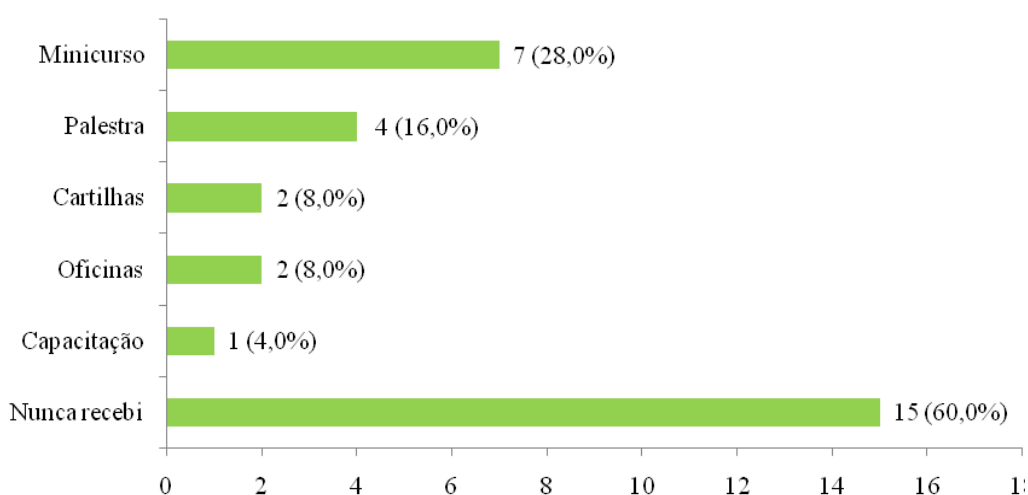
estruturadas no ambiente organizacional. Isso indica que, para aprimorar a precisão da separação no restaurante, não basta apenas reforçar a familiaridade com conceitos: é necessário também promover estratégias que tratem as nuances e dificuldades práticas encontradas no processo de identificação.

3.17 Capacitação e Treinamento Sobre Gestão de Resíduos Sólidos Orgânicos

Para avaliar o nível de capacitação e treinamento dos servidores e funcionários terceirizados do Restaurante Universitário da UFRRJ sobre a gestão de resíduos sólidos orgânicos, foi questionado: *“Que tipo de treinamento ou informação você já recebeu sobre a gestão de resíduos sólidos orgânicos por parte da UFRRJ?”*

Considerando que os participantes puderam assinalar mais de uma alternativa, observa-se que o “minicurso” foi a forma de capacitação mais frequentemente mencionada, com sete (28,0%) participantes indicando essa opção, enquanto 15 (60,0%) participantes declararam não ter recebido qualquer tipo de orientação. As demais modalidades de capacitação estão apresentadas na Figura 18, que ilustra a distribuição completa dos valores absolutos e percentuais, evidenciando as diferentes experiências dos participantes no contexto do restaurante.

Figura 18. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre as formas de capacitação oferecidas pela UFRRJ para a gestão de resíduos no Restaurante Universitário³.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

³ Frequência e percentual foram calculados com base no número total de participantes da pesquisa (n = 25), considerando que a questão permitiu a marcação de mais de uma alternativa.

Os resultados obtidos indicam que a maioria dos participantes declarou não ter recebido qualquer tipo de treinamento ou informação institucional sobre a gestão de resíduos sólidos orgânicos. Essa percepção é reforçada pelo fato de que 60,0% dos respondentes afirmaram nunca ter recebido orientação, enquanto apenas uma parcela minoritária relatou a participação em outras formas pontuais de capacitação. Esse achado sugere que, do ponto de vista dos próprios profissionais, a capacitação técnica voltada ao manejo dos resíduos orgânicos ainda não se configura como uma prática sistematizada no âmbito institucional.

Ainda que de forma limitada, as respostas também mencionaram que a UFRRJ promoveu algumas iniciativas de capacitação, uma vez que parte dos participantes mencionou ter recebido algum tipo de orientação, como “minicursos”, “palestras” e “oficinas”. A presença dessas alternativas sugere que houve tentativas institucionais de abordar a temática da gestão de resíduos sólidos orgânicos junto aos trabalhadores do Restaurante Universitário. No entanto, o baixo número de respondentes que reconheceram essas ações evidencia que tais iniciativas não alcançaram a totalidade dos profissionais, possivelmente em razão de sua realização pontual, da ausência de continuidade ou da limitação de acesso aos treinamentos ofertados.

A ausência de capacitação formal para a maioria dos profissionais pode ocasionar impactos diretos na atuação cotidiana relacionada ao manejo dos resíduos. Conforme estabelece a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (Brasil, 2018), o correto gerenciamento de resíduos depende da capacitação dos trabalhadores envolvidos nas etapas de segregação, acondicionamento e armazenamento, sendo esse processo fundamental para minimizar falhas operacionais e riscos ocupacionais. Dessa forma, quando os participantes relatam não ter recebido orientação por parte da instituição, evidencia-se uma condição que pode comprometer a execução adequada dessas etapas no contexto do RU.

Sob a perspectiva dos próprios respondentes, a falta de treinamento também pode ser interpretada como fragilidade no suporte institucional oferecido. Ao afirmarem que nunca receberam capacitação por parte da UFRRJ, os participantes expressam, ainda que implicitamente, uma percepção de distanciamento entre as responsabilidades atribuídas a eles e o apoio institucional necessário para o desempenho de suas funções. De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (Brasil, 2022), a capacitação e a educação ambiental são elementos importantes para o aprimoramento da gestão de resíduos sólidos. A ausência de treinamento institucional, portanto, pode ser compreendida como um fator que fragiliza a execução adequada dessas práticas no contexto analisado.

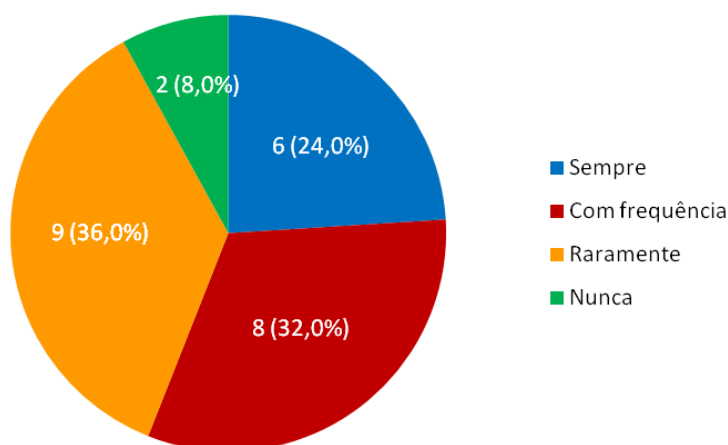
Diante desse panorama, os achados desta investigação demonstram que, embora existam indícios de tentativas pontuais de capacitação por parte da UFRRJ, essas ações ainda não se consolidaram como uma política institucional abrangente e contínua voltada à gestão de resíduos sólidos orgânicos no RU. A predominância de respostas indicando ausência de treinamento evidencia a necessidade de estruturar programas de capacitação técnica que alcancem todos os profissionais envolvidos, alinhados às demandas operacionais do restaurante, contribuindo para a padronização das práticas e para a melhoria da eficiência e da segurança no gerenciamento dos resíduos orgânicos.

3.18 Ocorrência de Problemas na Gestão de Resíduos no Restaurante Universitário

Com o objetivo de identificar a ocorrência de situações problemáticas associadas à gestão de resíduos no RU da UFRRJ, os servidores e funcionários terceirizados foram questionados: *Com que frequência você observa problemas relacionados à gestão de resíduos (ex.: falta de recipientes adequados, presença de vetores – moscas, ratos e baratas)?*

A análise das respostas evidencia que a grande maioria dos servidores e funcionários terceirizados percebe, em algum momento, problemas associados à gestão de resíduos no RU da UFRRJ. Observa-se que 23 participantes (92,0%) relataram já ter visualizado esse tipo de situação. A Figura 19 apresenta a percepção dos participantes sobre essas ocorrências no Restaurante Universitário da UFRRJ.

Figura 19. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre a ocorrência de problemas relacionados à gestão de resíduos no Restaurante Universitário da UFRRJ.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

A convergência das respostas dos participantes acerca da ocorrência de problemas na gestão de resíduos no RU da UFRRJ indica que essas situações fazem parte do cotidiano do ambiente de trabalho. Por se tratar de problemas visíveis e recorrentes, especialmente em áreas de uso coletivo, tendem a ser percebidos de maneira semelhante por diferentes trabalhadores, o que contribui para a homogeneidade das respostas observadas neste estudo.

No contexto das unidades de alimentação coletiva, a literatura aponta que falhas no acondicionamento e na destinação dos resíduos orgânicos favorecem o surgimento de vetores, como moscas, ratos e baratas, além de comprometerem as condições sanitárias do ambiente. Rodrigues *et al.* (2019), em um restaurante universitário no Rio Grande do Sul, observaram que a inadequação dos recipientes e a exposição dos resíduos orgânicos estão entre os problemas mais frequentemente relatados por trabalhadores, uma vez que interferem diretamente nas rotinas de limpeza, higiene e segurança alimentar.

A percepção semelhante dos participantes também pode estar associada a limitações estruturais no manejo dos resíduos, como quantidade insuficiente de recipientes, localização inadequada ou falta de manutenção. Rodrigues *et al.* (2019) destacaram que a efetividade das práticas de gestão depende de adequações não apenas comportamentais, mas também estruturais e organizacionais, o que ajuda a explicar a persistência de problemas operacionais no cotidiano dessas unidades.

Além disso, a literatura evidencia que a persistência de problemas como resíduos expostos e a consequente atração de vetores está relacionada à distância entre as diretrizes institucionais e a prática cotidiana. Pires, Seabra e Rolim (2022), em estudo de revisão, argumentaram que, mesmo quando existem normas e orientações formais para o manejo adequado dos resíduos, a ausência de monitoramento contínuo e de ações educativas sistemáticas favorece a manutenção de práticas inadequadas no ambiente de trabalho.

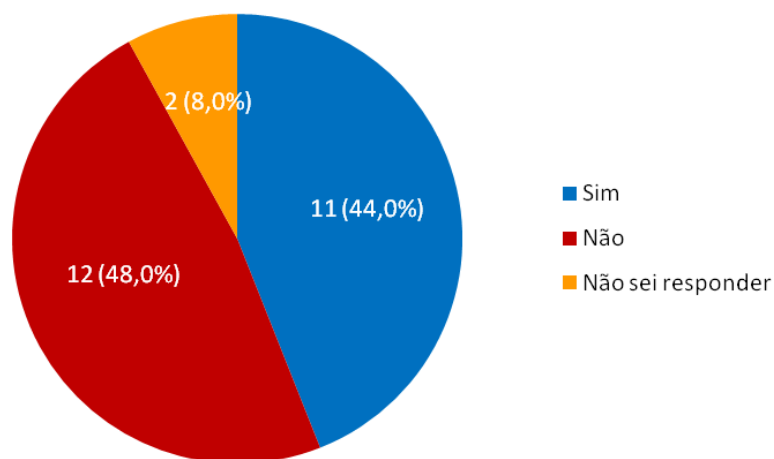
Dessa forma, a semelhança das respostas observada neste estudo pode ser compreendida como reflexo da visibilidade e da repetição de problemas concretos relacionados à gestão de resíduos no Restaurante Universitário da UFRRJ, como a inadequação dos recipientes e a presença de vetores. Esses achados reforçam a necessidade de melhorias estruturais e operacionais, bem como do fortalecimento das rotinas de manejo, controle sanitário e acompanhamento institucional, visando minimizar a ocorrência desses problemas e promover um ambiente mais seguro e sustentável.

3.19 Iniciativas de Compostagem e Reaproveitamento de Resíduos Orgânicos

A existência de iniciativas ou programas voltados à compostagem e ao reaproveitamento de resíduos orgânicos no Restaurante foi verificada com os servidores e funcionários terceirizados, a partir da seguinte questão: *“Existem iniciativas ou programas específicos desenvolvidos para promover a compostagem ou o reaproveitamento de resíduos orgânicos no restaurante?”*

Dos participantes, 11 (44,0%) relataram que essas iniciativas estão implementadas, enquanto os demais afirmaram que não ou não souberam responder. Além disso, observou-se que as respostas se distribuem de forma relativamente equilibrada entre as opções apresentadas, evidenciando a diversidade de opiniões dos servidores e funcionários terceirizados sobre a presença dessas iniciativas. A Figura 20 apresenta a distribuição das respostas sobre essa temática no RU da UFRRJ.

Figura 20. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre a existência de iniciativas ou programas voltados à compostagem e ao reaproveitamento de resíduos orgânicos no Restaurante Universitário da UFRRJ.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

A forma como os participantes percebem a existência das iniciativas evidencia diferenças no acesso à informação e na integração às ações do Restaurante. Oliveira Júnior, Santos e Peixoto (2023) destacaram que, em instituições educacionais, a percepção de programas de compostagem e EA está ligada à comunicação institucional e à clareza sobre os objetivos das práticas implementadas, sobretudo para aqueles que participam ou têm contato

direto com as ações. Quando os participantes não identificam iniciativas, isso pode refletir lacunas na divulgação ou na forma como as ações são apresentadas aos colaboradores.

Sena e Garcia (2020) apontam que a EA e o engajamento ativo são determinantes para que os participantes percebam as práticas como efetivas e relevantes, especialmente quando se envolvem diretamente nas atividades. No contexto do Restaurante Universitário, o fato de parte dos servidores e funcionários terceirizados ter respondido “não” ou “não sei” sugere que as iniciativas, mesmo que existentes, não são suficientemente visíveis ou incorporadas ao cotidiano de quem lida diretamente com os resíduos.

Alves *et al.* (2024) enfatizaram que a vivência das práticas influencia fortemente a percepção dos envolvidos. Ou seja, se os servidores e funcionários terceirizados não têm contato direto ou orientação sobre as ações, é natural que desconheçam sua existência ou impactos. Essa percepção parcial reflete não apenas a presença ou ausência das iniciativas, mas também o grau de envolvimento ou interação que cada participante teve com as atividades de compostagem e reaproveitamento.

Portanto, a identificação das iniciativas pelos servidores e funcionários terceirizados depende de fatores institucionais e comunicacionais, como capacitação, visibilidade das ações e engajamento contínuo. Tornar as práticas mais acessíveis e compreensíveis para esses atores é fundamental para que elas sejam reconhecidas, valorizadas e efetivamente incorporadas no dia a dia do Restaurante Universitário, reforçando a importância de estratégias que integrem implementação, comunicação e participação dos colaboradores. O fato de muitos servidores e funcionários terceirizados terem respondido “não” ou “não sei” pode estar relacionado a uma percepção limitada sobre as iniciativas, possivelmente indicando lacunas na divulgação ou na interação com os programas existentes, sem que seja possível afirmar com certeza que esses fatores sejam a causa direta da resposta.

CAPÍTULO IV: PROPOSTA DE PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO

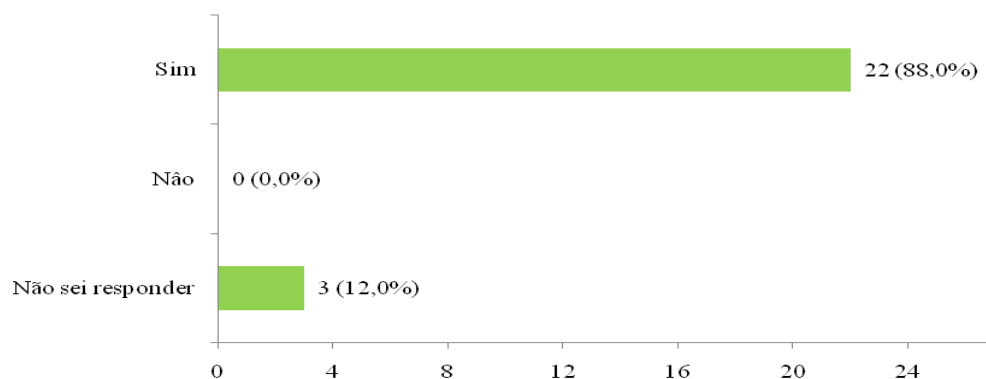
Este capítulo apresenta a proposta de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Orgânicos (PGRSO) para o RU da UFRRJ, campus Seropédica, formulada a partir do diagnóstico da gestão de resíduos sólidos orgânicos, construído com base nas percepções e práticas dos servidores e funcionários terceirizados.

4.1 O Plano de Gerenciamento de Resíduos Orgânicos do Restaurante Universitário

A percepção dos servidores e funcionários terceirizados quanto à necessidade de um plano específico de gerenciamento de resíduos orgânicos foi investigada por meio da seguinte questão: *Considerando os desafios enfrentados na gestão de resíduos, você vê a importância da elaboração de um plano específico para o gerenciamento de resíduos orgânicos do Restaurante Universitário?*

A maioria dos participantes demonstrou reconhecer a relevância de um plano, com 22 (88,0%) servidores e funcionários terceirizados apontando sua importância. A Figura 21 apresenta a distribuição completa das respostas sobre essa temática no Restaurante Universitário da UFRRJ.

Figura 21. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre a importância de um plano de gerenciamento de resíduos orgânicos do Restaurante Universitário.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

A percepção dos participantes sobre a importância de um plano específico de gerenciamento de resíduos orgânicos do RU evidencia que esses atores reconhecem a necessidade de organizar e estruturar as atividades relacionadas ao manejo dos resíduos. A

Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Brasil, 2010a) reforça que o planejamento formal é essencial para assegurar destinação ambientalmente adequada, prevenção de impactos e responsabilidade compartilhada.

Silveira (2024) evidenciou que a implantação de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) em universidades brasileiras permite estabelecer tarefas, atribuir responsabilidades e criar rotinas claras de manejo. Dessa forma, os servidores e funcionários terceirizados podem perceber o plano como um instrumento que facilita a organização do trabalho, aumenta a segurança e melhora o controle sobre os resíduos, justificando a forte adesão à sua importância.

Cruz, Garcia e Díaz (2025) destacaram que, no contexto brasileiro, a efetividade de políticas e planos de gestão de resíduos depende da participação ativa dos envolvidos e da integração com ações educativas. Isso sugere que a percepção positiva dos servidores e funcionários terceirizados pode estar relacionada à expectativa de que o plano proporcione maior eficiência na gestão e na execução das tarefas, sem que sua importância se restrinja apenas à formalização.

Portanto, o reconhecimento da relevância de um plano pelos participantes está associado à expectativa de que ele organize as atividades e assegure boas práticas ambientais. Embora a percepção positiva seja clara, sua efetividade dependerá de capacitação, engajamento e recursos adequados, para que o plano se transforme em ações concretas e impacte efetivamente o manejo de resíduos no cotidiano do RU.

4.2 Benefícios do Plano de Gerenciamento de Resíduos no Restaurante Universitário

Diante da possibilidade de adoção de um plano de gerenciamento de resíduos orgânicos no Restaurante Universitário, os servidores e funcionários terceirizados foram indagados: *Quais benefícios você acredita que um plano de gerenciamento de resíduos orgânicos poderia trazer para o Restaurante Universitário, tanto em termos ambientais quanto operacionais, sociais e educacionais?*

As respostas dos participantes indicam uma percepção positiva quanto aos benefícios decorrentes da implementação de um plano de gerenciamento de resíduos orgânicos no RU, abrangendo dimensões ambientais, operacionais, sociais e educacionais. Entre os aspectos mais destacados, sobressaem os benefícios ambientais, especialmente aqueles relacionados à redução do volume de resíduos orgânicos descartados e ao seu tratamento adequado, apontados pela maioria dos respondentes (18/72,0%). No campo operacional, observa-se o

reconhecimento da contribuição do plano para a organização das rotinas internas e para o fortalecimento de ações de capacitação dos trabalhadores, assinaladas por parcela expressiva dos participantes (16/64,0%). De forma complementar, também se evidencia a relevância dos benefícios sociais e educacionais associados à promoção da EA nesse contexto. Os resultados detalhados encontram-se apresentados na Tabela 3.

Tabela 3. Benefícios percebidos pelos servidores e funcionários terceirizados sobre a implementação de um plano de gerenciamento de resíduos orgânicos no Restaurante Universitário.

Benefícios	Frequência (n)*	Percentual (%)*
Benefícios Ambientais: Diminui o volume de resíduos orgânicos descartados, O tratamento adequado (ex.: compostagem) evita a decomposição anaeróbia nos aterros, responsável pela emissão de metano. Reduzindo a emissão de gases poluentes.	18	72,0
Benefícios Ambientais: Produção de composto orgânico pode retornar ao solo em hortas universitárias, jardins ou projetos de extensão. E favorecer sistemas agroalimentares sustentáveis.	19	76,0
Benefícios operacionais: Facilitar treinamentos e capacitações. Criação de um programa de gestão de resíduos, formal, torna mais simples instruir novos funcionários. Reduz falhas operacionais causadas pela rotatividade.	16	64,0
Benefícios Operacionais: Redução de custos operacionais. Menor volume de resíduos enviados ao aterro significa menor custo de coleta e transporte.	12	48,0
Benefícios Sociais e Educacionais: Promover práticas de educação ambiental entre alunos, servidores e terceirizados	16	64,0

*Frequência e percentual foram calculados com base no número total de participantes da pesquisa (n = 25), considerando que a questão permitiu a marcação de mais de uma alternativa.
Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Os resultados encontrados indicam que os servidores e funcionários terceirizados reconhecem, de forma predominante, os benefícios ambientais da implementação de um plano de gerenciamento de resíduos orgânicos no RU, especialmente no que se refere à redução do volume de resíduos e ao tratamento adequado desses materiais (72,0%). Essa percepção encontra respaldo em Manea *et al.* (2024), que destacam que práticas como a compostagem e a gestão adequada dos resíduos orgânicos contribuem de maneira significativa para a

diminuição do descarte inadequado e para a mitigação das emissões de gases de efeito estufa, uma vez que resíduos orgânicos destinados a aterros sanitários geram metano, um potente gás poluente.

Adicionalmente, a literatura brasileira sobre compostagem como ferramenta sustentável evidencia que a reutilização de resíduos orgânicos pode resultar na produção de composto orgânico, capaz de melhorar atributos físicos, químicos e biológicos do solo, podendo ser aplicado em sistemas agrícolas ou em hortas universitárias, ampliando os benefícios ambientais e educacionais (Brinck, 2020). Manea *et al.* (2024) ressaltaram, ainda, a importância da segregação dos resíduos na fonte e de uma gestão adequada como parte de uma estratégia mais ampla de sustentabilidade, que ultrapassa a simples disposição final e se aproxima dos princípios da economia circular.

O reconhecimento dos benefícios operacionais, manifestado por 64,0% dos participantes no que diz respeito à capacitação e à organização das rotinas de trabalho, também encontra respaldo na literatura, a qual aponta que práticas estruturadas de gestão de resíduos, associadas à capacitação e à participação dos envolvidos, contribuem para a melhoria da eficiência operacional e para a redução de falhas decorrentes de processos desorganizados (Swarnkar, 2024). Ademais, a integração de ações de gerenciamento de resíduos às rotinas institucionais tem sido associada à redução de custos relacionados à disposição final dos resíduos, em função da diminuição dos volumes gerados e do uso mais eficiente dos recursos logísticos (Manea *et al.*, 2024).

Quanto aos benefícios sociais e educacionais, estes aparecem fortemente vinculados à promoção da EA. Para Costa (2006) e Chernicharo (2007), a compostagem e outras práticas sustentáveis são frequentemente empregadas como instrumentos pedagógicos capazes de estimular a reflexão crítica, o engajamento coletivo e a formação de atitudes ambientalmente responsáveis, o que corrobora a percepção de 64,0% dos participantes quanto à relevância dessas dimensões. O mesmo autor destaca que a implantação de práticas de compostagem como ferramenta de EA favorece a conscientização e apropriação de práticas sustentáveis por diferentes grupos sociais, contribuindo para a construção de comportamentos ambientalmente responsáveis.

A partir dessas evidências, infere-se que a percepção positiva dos entrevistados acerca dos benefícios de um plano de gerenciamento de resíduos orgânicos está alinhada a um arcabouço teórico consistente, que associa a gestão desses resíduos à redução de impactos ambientais, à melhoria de processos operacionais e ao fortalecimento das ações de EA. Esses achados reforçam a compreensão de que a adoção de práticas sustentáveis em unidades de

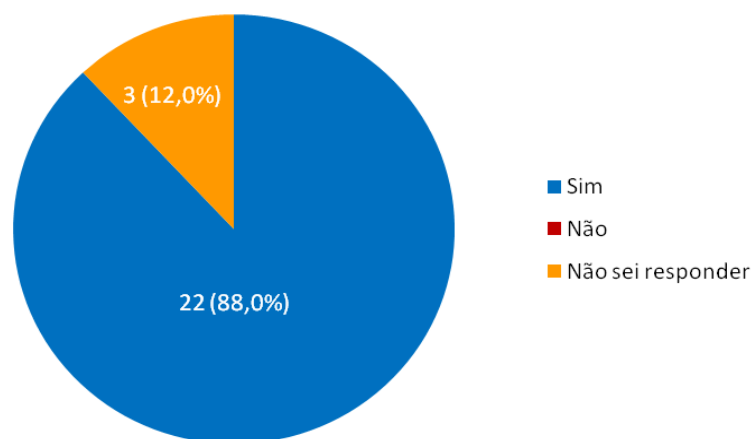
alimentação coletiva, como o Restaurante Universitário, pode contribuir não apenas para ganhos ambientais, mas também para a formação e o engajamento dos atores envolvidos, favorecendo a consolidação de uma cultura institucional orientada pela sustentabilidade.

4.3 Impacto de um Plano de Resíduos na Conscientização dos Usuários do Restaurante Universitário

Considerando o papel de um plano de gerenciamento de resíduos na educação ambiental, os servidores e funcionários terceirizados responderam: *Você acredita que a implementação de um plano de gerenciamento de resíduos orgânicos pode impactar a conscientização dos usuários do restaurante sobre práticas sustentáveis?*

A análise das respostas indica que a maioria dos servidores e funcionários terceirizados (22 participantes - 88,0%) percebe que a implementação do plano pode contribuir para a conscientização dos usuários do RU. Uma parcela menor não soube opinar, e não houve respostas negativas. Os resultados detalhados estão apresentados na Figura 22, que ilustra a distribuição das respostas.

Figura 22. Frequência de respostas dos participantes da pesquisa sobre o impacto de um plano de gerenciamento de resíduos orgânicos na conscientização dos usuários do Restaurante Universitário.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Os servidores e funcionários terceirizados parecem perceber que a implementação de um plano de gerenciamento de resíduos orgânicos poderia impactar a conscientização dos usuários do RU ao destacar a organização e a clareza das ações de manejo de resíduos. Nesse sentido, Silva, Viana e Silva (2023) apontaram que a EA, quando articulada a temas como

resíduos sólidos de forma transversal, pode ampliar a capacidade de pensar criticamente sobre impactos ambientais e transmitir esse entendimento a outras pessoas envolvidas, o que pode favorecer mudanças nas atitudes dos usuários diante das práticas de descarte.

Alguns participantes podem entender que o plano será acompanhado de ações educativas, como cartazes explicativos, orientações ou eventos, que reforçam o entendimento dos usuários sobre a gestão adequada dos resíduos e incentivam atitudes sustentáveis no cotidiano. Leite *et al.* (2022) mostraram que, nas instituições de ensino superior, a integração de educação ambiental com a gestão de resíduos é uma estratégia que busca ampliar a consciência sobre o manejo adequado e favorecer comportamentos sustentáveis entre os diversos atores envolvidos no ambiente acadêmico.

Outra suposição plausível é que a formalização de um plano de gerenciamento pode reforçar o senso de responsabilidade coletiva entre os usuários. Quando percebem que existem procedimentos e metas claras para a gestão de resíduos, os usuários tendem a se sentir mais motivados a cumprir essas normas e adotar práticas ambientalmente corretas, o que aponta para uma mudança cultural gradual no ambiente universitário, especialmente se essa percepção for reforçada pelo discurso institucional e pela rotina diária de separação de resíduos.

Em síntese, a percepção apresentada pelos funcionários e servidores indica que a implementação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Orgânicos no RU da UFRRJ tem potencial para impactar a conscientização dos usuários não apenas por meio da informação explícita, mas também pela observação prática, por ações educativas continuadas e pela visibilidade institucional das práticas de sustentabilidade.

4.4 Diagnóstico da Gestão de Resíduos Orgânicos no Restaurante Universitário a partir das Percepções e Práticas dos Servidores e Funcionários Terceirizados

A análise das respostas dos servidores e funcionários terceirizados permite traçar um diagnóstico detalhado sobre a gestão de resíduos orgânicos no RU, identificando tanto pontos positivos quanto lacunas e oportunidades de melhoria. Este diagnóstico evidencia que a gestão de resíduos enfrenta desafios interconectados, que envolvem lacunas de informação, capacitação insuficiente, limitações estruturais, baixa visibilidade de iniciativas e necessidade de engajamento de usuários e funcionários.

Entre os desafios mais mencionados, destacam-se a falta de equipamentos específicos, limitações de infraestrutura, capacitação insuficiente da equipe, ausência de engajamento e

conscientização ambiental, rotatividade de pessoal e baixa adesão dos usuários. Esses fatores indicam que a implementação de práticas sustentáveis não depende apenas da disponibilização de recursos materiais, mas também da motivação, treinamento e comprometimento de todos os envolvidos. O reconhecimento dessas dificuldades pela equipe revela uma postura crítica e proativa.

Apenas uma parcela dos participantes (10/40,0%) afirmou conhecer o destino final dos resíduos orgânicos, evidenciando uma lacuna significativa de informação. Embora existam práticas formais de manejo, a percepção sobre a destinação final não é clara para todos, o que pode comprometer o envolvimento ativo da equipe, já que compreender a importância do manejo correto depende da percepção sobre o impacto e destino dos resíduos gerados. Mesmo assim, a consciência demonstrada por alguns indica um ponto positivo e mostra que há base para fortalecer o engajamento.

A percepção dos servidores e funcionários terceirizados sobre o conhecimento e comportamento dos usuários apresenta divergências. Parte acredita que os usuários estão cientes da importância da gestão adequada dos resíduos, enquanto outros demonstram incerteza ou desconhecimento sobre o engajamento no restaurante. Essa variação evidencia a necessidade de fortalecer ações de EA, orientação contínua e comunicação clara, garantindo que todos compreendam a importância do manejo correto.

A maior parte dos participantes (15/60,0%) relatou não ter recebido treinamento formal sobre a gestão de resíduos orgânicos, enquanto apenas uma parcela menor participou de minicursos, palestras ou oficinas pontuais. A ausência de capacitação formal pode impactar a execução das etapas de segregação, acondicionamento e armazenamento de resíduos, comprometendo a eficiência do sistema e aumentando os riscos operacionais e ambientais. Entre aqueles que participaram de alguma forma de capacitação, observa-se que essa experiência prévia demonstra interesse no tema, indicando uma base para fortalecer futuras ações institucionais.

Embora a maioria (20/80,0%) se sinta apta a distinguir entre resíduos recicláveis e não recicláveis, ainda há insegurança em parte da equipe, o que pode gerar contaminação dos materiais e comprometer a eficiência da coleta seletiva. Além de reforçar conceitos teóricos, é necessário implementar estratégias práticas para auxiliar na identificação correta dos resíduos. A base de conhecimento já existente facilita a aplicação dessas estratégias.

Quase todos os participantes (23/92,0%) relataram problemas recorrentes, como falta de recipientes adequados e presença de vetores, demonstrando limitações estruturais e operacionais. Além das lacunas de capacitação e conscientização, existem limitações

estruturais que precisam ser resolvidas, como a adequação e manutenção de recipientes, controle de vetores e monitoramento constante. O reconhecimento dessas falhas mostra engajamento da equipe, preparando o terreno para a valorização das iniciativas de compostagem existentes.

Apenas parte dos funcionários (11/44,0%) reconheceu a existência de programas de compostagem, enquanto outros não souberam ou não identificaram tais ações. Isso sugere que, embora algumas iniciativas estejam implementadas, sua visibilidade e integração ao cotidiano da equipe ainda são insuficientes. Contudo, o interesse e percepção positiva de alguns colaboradores indicam que essas ações podem ser fortalecidas com maior comunicação e engajamento.

Os servidores e funcionários terceirizados reconhecem (22/88,0%) a relevância de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Orgânicos, percebendo benefícios ambientais, operacionais, sociais e educacionais. Destacam-se a redução do volume de resíduos, tratamento adequado, organização das rotinas internas, facilitação de treinamentos e promoção de práticas de EA. Essa percepção favorável demonstra disposição para engajamento e participação ativa, constituindo uma base sólida para o sucesso do plano, desde que acompanhado de implementação efetiva, recursos adequados, capacitação contínua e estratégias de comunicação.

Na superação das barreiras identificadas, é necessária uma abordagem integrada, contemplando infraestrutura adequada, programas contínuos de capacitação, ações educativas para usuários, comunicação clara e implementação consistente de políticas internas. Este diagnóstico fornece a base para a construção de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, partindo das percepções e práticas dos funcionários e servidores, alinhando necessidades, demandas operacionais e pontos positivos já existentes na equipe, visando melhoria contínua e sustentabilidade da gestão, ao mesmo tempo que valoriza a conscientização inicial, o interesse em capacitação e o engajamento nas práticas implementadas.

4.5 O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Restaurante Universitário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

O plano aqui apresentado se orienta pelas diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305/2010 (Brasil, 2010a), que estabelece princípios como a prevenção, a precaução, o desenvolvimento sustentável e a responsabilidade compartilhada

pelo ciclo de vida dos produtos, priorizando a redução da geração, a reutilização, o tratamento e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos. De forma complementar, a proposta dialoga com a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, especialmente com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 11 e 12 (Nações Unidas, 2015), que tratam da promoção de cidades sustentáveis e de padrões responsáveis de produção e consumo.

No âmbito estadual, o plano articula-se às Leis n.º 9.195/2021 e n.º 9.735/2022, do estado do Rio de Janeiro (Rio de Janeiro, 2021, 2022), que instituem e fortalecem programas de incentivo à compostagem de resíduos orgânicos, reforçando a pertinência da adoção dessas práticas no Restaurante Universitário da UFRRJ. Dessa forma, o PGRSO proposto resulta da integração entre o diagnóstico participativo realizado com os trabalhadores e o arcabouço normativo vigente, buscando estruturar ações viáveis, progressivas e compatíveis com a realidade operacional do RU.

Após essa contextualização, apresenta-se, na Figura 23, um organograma do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Orgânicos (PGRSO), no qual serão sistematizadas as etapas e as ações propostas para sua implementação no Restaurante Universitário, facilitando a compreensão da sequência lógica das ações e das relações entre os diferentes procedimentos propostos, com base nas percepções e práticas dos servidores e funcionários terceirizados e sugeridas pelos participantes. A seguir, essas etapas serão detalhadas, apresentando os objetivos, as estratégias e os instrumentos necessários para sua efetiva operacionalização.

Figura 23. Fluxograma do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Orgânicos (PGRSO) do Restaurante Universitário da UFRRJ, campus Seropédica, organizado em etapas de diagnóstico, estruturação, implementação e acompanhamento contínuo.



4.5.1 Levantamento e Mapeamento dos Resíduos Orgânicos

O levantamento e o mapeamento dos resíduos orgânicos constituem a etapa inicial do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Orgânicos, sendo fundamentais para a compreensão da dinâmica de geração de resíduos no Restaurante Universitário. Essa etapa permite identificar os tipos, as fontes e os volumes de resíduos orgânicos gerados, fornecendo base técnica para o planejamento das demais ações do plano, como a definição de fluxos, a adequação da infraestrutura e a escolha das estratégias de tratamento e destinação final. No contexto do diagnóstico apresentado no item 4.4, essa etapa responde à necessidade de organização das informações sobre a geração de resíduos, reconhecida pelos servidores e funcionários terceirizados como condição para a melhoria da gestão.

No RU da UFRRJ, o levantamento e o mapeamento dos resíduos orgânicos devem ser realizados por meio da observação direta das rotinas de trabalho nas áreas de recebimento, pré-preparo, preparo, distribuição das refeições e devolução de bandejas, associada ao registro sistemático das informações fornecidas pelos trabalhadores. Os tipos de resíduos gerados em cada setor devem ser identificados e seus volumes estimados, preferencialmente por meio de pesagens periódicas ou registros diários simplificados, organizados em planilhas ou controles internos. Esses dados possibilitam a identificação dos principais pontos de geração e a atualização contínua das informações, subsidiando ajustes operacionais e o acompanhamento da efetividade do plano ao longo do tempo.

4.5.2 Definição dos Fluxos Internos e Destino dos Resíduos

A definição dos fluxos internos e dos destinos dos resíduos orgânicos constitui uma diretriz essencial do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Orgânicos, pois organiza o percurso dos resíduos desde a geração até o tratamento e a destinação ambientalmente adequada, conforme os princípios estabelecidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Brasil, 2010a). Essa etapa contribui para a eficiência operacional, a redução de riscos sanitários e a transparência do processo, além de responder à lacuna de informação identificada no diagnóstico quanto ao destino dos resíduos orgânicos. Ao tornar os fluxos claros e definidos, o plano fortalece a responsabilidade compartilhada e o engajamento dos trabalhadores no sistema de gestão.

No RU da UFRRJ, a definição dos fluxos internos deve ocorrer a partir do mapeamento dos pontos de geração, estabelecendo rotas específicas para a coleta interna dos resíduos orgânicos e horários regulares para sua realização, de modo a evitar acúmulos prolongados. As responsabilidades pelas etapas de coleta e transporte interno devem ser claramente atribuídas às equipes envolvidas, respeitando as rotinas já existentes e as condições operacionais do restaurante. Além disso, o destino dos resíduos orgânicos, especialmente quando direcionados à compostagem, deve ser explicitado à equipe por meio de orientações e comunicação interna, assegurando que o manejo adotado esteja em conformidade com as legislações vigentes e alinhado às práticas sustentáveis incentivadas no âmbito estadual.

4.5.3 Infraestrutura e Equipamentos para o Manejo dos Resíduos Orgânicos

A adequação da infraestrutura e dos equipamentos é uma diretriz central do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Orgânicos, uma vez que condições físicas inadequadas comprometem a eficiência das etapas de segregação, acondicionamento e armazenamento, além de gerar riscos sanitários e operacionais. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Brasil, 2010a) estabelece que o gerenciamento deve ocorrer de forma ambientalmente adequada e segura, o que pressupõe a disponibilidade de recipientes apropriados, áreas definidas para armazenamento temporário e controle de vetores. Essa etapa responde diretamente às limitações estruturais identificadas no diagnóstico, reconhecidas pelos servidores e funcionários terceirizados como entraves à adoção de práticas sustentáveis.

No contexto do RU da UFRRJ, a infraestrutura deve ser organizada a partir da disponibilização de recipientes específicos para resíduos orgânicos em todos os pontos de geração, com identificação visual clara, tampa e capacidade compatível com os volumes gerados. O armazenamento temporário deve ocorrer em local previamente definido, protegido de intempéries, com ventilação adequada e facilidade de higienização, respeitando as rotinas operacionais do restaurante. A manutenção periódica dos recipientes e das áreas de armazenamento, bem como o controle de vetores, devem integrar as rotinas internas, garantindo condições sanitárias adequadas e conformidade com as diretrizes legais vigentes.

4.5.4 Capacitação Contínua da Equipe

A capacitação contínua da equipe constitui uma diretriz estruturante do plano, considerando que a efetividade da gestão de resíduos orgânicos depende diretamente do conhecimento e do envolvimento dos trabalhadores. A PNRS (Brasil, 2010a) reforça a importância da responsabilidade compartilhada e da EA como instrumentos para a correta implementação das ações de gerenciamento. No diagnóstico apresentado no item 4.4, a ausência de treinamentos formais e a insegurança de parte da equipe evidenciaram a necessidade de ações sistemáticas de capacitação, voltadas à padronização das práticas e à redução de falhas operacionais.

No RU da UFRRJ, a capacitação deve ser incorporada às rotinas institucionais por meio da realização de treinamentos periódicos, oficinas práticas e orientações no próprio ambiente de trabalho, abordando temas como segregação correta, acondicionamento, armazenamento e importância ambiental do gerenciamento dos resíduos orgânicos. Essas ações devem considerar a rotatividade de pessoal, garantindo que novos colaboradores recebam orientações iniciais sobre o sistema adotado. A utilização de materiais de apoio, como cartazes e fluxogramas, pode complementar os treinamentos, reforçando a assimilação dos procedimentos no cotidiano da equipe.

4.5.5 Educação Ambiental e Engajamento dos Usuários

A EA e o engajamento dos usuários do RU constituem diretrizes fundamentais para o sucesso do plano, uma vez que o comportamento dos usuários influencia diretamente a qualidade da segregação dos resíduos orgânicos. A PNRS (Brasil, 2010a) e a Agenda 2030 (Nações Unidas, 2015) destacam a EA como instrumento essencial para a promoção de padrões sustentáveis de consumo. O diagnóstico revelou percepções divergentes quanto ao nível de conscientização dos usuários, indicando a necessidade de ações contínuas e estruturadas voltadas a esse público.

No RU da UFRRJ, as ações de EA devem ser implementadas por meio de sinalização educativa nos pontos de descarte, utilizando linguagem acessível e recursos visuais que orientem a separação correta dos resíduos. Campanhas informativas periódicas podem ser realizadas no espaço do restaurante, articuladas às rotinas de atendimento e à comunicação institucional. Além disso, deve ser desenvolvida uma EA crítica e reflexiva para que os participantes entendam os motivos da necessidade das práticas a serem adotadas. Essas

estratégias visam ampliar a adesão dos usuários às práticas propostas, reduzir a contaminação dos resíduos orgânicos e apoiar o trabalho da equipe operacional, fortalecendo a corresponsabilidade no gerenciamento.

4.5.6 Implantação e Fortalecimento da Compostagem e Reaproveitamento

A implantação e o fortalecimento da compostagem e de outras formas de reaproveitamento dos resíduos orgânicos configuram uma etapa estratégica do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Orgânicos, uma vez que correspondem ao tratamento ambientalmente adequado previsto na hierarquia de gestão estabelecida pela Política Nacional de Resíduos Sólidos. A PNRS (Brasil, 2010a), prioriza a redução da disposição final em aterros sanitários, incentivando tecnologias que promovam a valorização dos resíduos orgânicos e o fechamento do ciclo de gestão. No âmbito estadual, as Leis n.º 9.195/2021 e n.º 9.735/2022, do estado do Rio de Janeiro, reforçam a importância da compostagem como instrumento de incentivo à gestão sustentável dos resíduos orgânicos, especialmente em grandes geradores, como os restaurantes institucionais, ao estimular práticas descentralizadas e ambientalmente adequadas.

Uma das alternativas alinhadas a esse eixo consiste na implantação de um Sistema de Compostagem utilizando os resíduos orgânicos gerados pelo RU.

No período de execução da pesquisa, o RU recebeu um protótipo de um equipamento que tem como propósito o tratamento de resíduos orgânicos por meio de processos de redução e desidratação, que operou como projeto piloto no período de 04/08 a 30/10/2025. A utilização do equipamento foi viabilizada por meio de uma cooperação técnica entre a UFRRJ, a Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (FAPUR) e a empresa SUPER AMBIENTAL RECICLAGEM COMERCIO E SERVIÇOS (CNPJ/MF nº 09.300.798/0002-42). Trata-se de uma máquina concebida para otimizar a compostagem, promovendo a transformação da matéria orgânica de forma mais rápida e eficiente (Figura 24).

Figura 24. Protótipo de sistema de compostagem acelerada utilizado como projeto piloto no Restaurante Universitário da UFRRJ.



Fonte: Autoria da pesquisa (2026).

O equipamento, que pode ser descrito como um sistema compacto de pré-compostagem de resíduos orgânicos, consiste em um sistema para desidratação e para dar início à biotransformação da fração orgânica de resíduos alimentares, já iniciando a neoformação de compostos orgânicos, em etapa análoga ao início da compostagem. Além de promover essa etapa inicial do processo, o equipamento pode, em caráter preliminar, gerar um material orgânico com potencial de uso, como condicionador de solo, condicionando-se essa finalidade à devida confirmação de suas características, biológicas e regulatórias.

De acordo com as informações técnicas obtidas até o momento por meio do estudo técnico que está sendo conduzido pelo Grupo de Pesquisa em Fertilidade do Solo e Sustentabilidade Ambiental da UFRRJ (Zonta, 2026⁴), o sistema é capaz de reduzir em até 90,0% o volume dos resíduos, principalmente pela remoção de água, resultando em um material orgânico mais estabilizado, mais leve e com menor propensão à redução do desenvolvimento de vetores e à emissão de gases de efeito estufa. Por essas características, o processo apresenta potencial para ser considerado uma solução ambientalmente adequada.

Sobre a ótica do gerenciamento de resíduos, o uso do equipamento está em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, regulamentada pelo Decreto nº 10.936/2022 (Brasil, 2022), ao contribuir para o manejo, transporte e destinação ambientalmente adequada da fração orgânica. Ainda, no âmbito do sistema federal, ele atende à logística e registro (MTR/SINIR), reforçando a importância desse processo.

A unidade móvel é apresentada como compatível com as normas regulamentadoras NR10 e NR12, instituídas pela Portaria nº 3.214/1978 (Brasil, 1978), e utiliza sistema do tipo *plug and play*, o que permite sua instalação mediante simples conexão elétrica (220 ou 380 V), sem a necessidade de obras ou infraestrutura adicional. Segundo os engenheiros responsáveis pela empresa, essas características tornam a tecnologia adequada para restaurantes, refeitórios e instituições interessadas em adotar práticas alinhadas aos princípios de sustentabilidade.

Mesmo diante da ampliação do debate acerca das externalidades negativas associadas à geração de resíduos sólidos urbanos (RSU), estima-se que, em 2016, tenham sido produzidas aproximadamente 2 bilhões de toneladas de resíduos no mundo (ISWA, 2017). Segundo relatório da United Nations Environment Programme (UNEP, 2024a), a produção global de resíduos deverá crescer de 2,1 bilhões de toneladas em 2023 para 3,8 bilhões de toneladas em 2050, o que representa um aumento de cerca de 80,0% ao longo de um período

⁴ ZONTA, E. Comunicação pessoal, em 2 abril 2026.

de 27 anos. Os maiores geradores *per capita* de RSU no mundo são os Estados Unidos e o Canadá, com produções médias de 2,58 e 2,33 quilogramas por habitante por dia, respectivamente. A composição desses resíduos é majoritariamente formada por plásticos e resíduos orgânicos, agrícolas e eletrônicos.

De acordo com os relatórios fornecidos pela CODIN/PROAES, as taxas anuais de desperdício registradas no RU corresponderam a 19.911 kg em 2022, 1,8 t em 2023 – evidenciando uma queda expressiva – e 19.000 kg em 2024. A análise desses dados indica a necessidade de ações contínuas de EA e sensibilização, voltadas à redução do desperdício e à mudança de comportamento dos usuários e trabalhadores do RU.

4.5.7 Monitoramento e Avaliação das Ações

O monitoramento e a avaliação das ações propostas constituem diretrizes essenciais para garantir a efetividade e a continuidade do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Orgânicos. A PNRS orienta que os sistemas de gerenciamento sejam acompanhados e aprimorados continuamente, de modo a assegurar o cumprimento de seus objetivos e a adequação às condições locais. Essa etapa permite identificar falhas, avaliar resultados e promover ajustes progressivos, fortalecendo a gestão participativa e a melhoria contínua.

No RU da UFRRJ, o monitoramento pode ser realizado por meio do acompanhamento de indicadores simples, como volumes de resíduos orgânicos encaminhados à compostagem, registros de ocorrências operacionais e participação da equipe em ações de capacitação. Reuniões periódicas com os servidores e funcionários terceirizados são recomendadas para discussão dos resultados e identificação de oportunidades de aprimoramento. Esses mecanismos permitem ajustes nas rotinas e fortalecem a equipe com o plano.

4.5.8 Comunicação Institucional e Transparência

A comunicação institucional e a transparência configuram diretrizes transversais do plano, fundamentais para consolidar a responsabilidade compartilhada e o engajamento dos diferentes atores envolvidos. A divulgação das ações e resultados do gerenciamento de resíduos orgânicos contribui para fortalecer a cultura institucional de sustentabilidade e para dar visibilidade às práticas adotadas, em consonância com os princípios da PNRS e da Agenda 2030.

No âmbito do RU da UFRRJ, a comunicação deve ocorrer por meio da divulgação periódica das ações e dos resultados alcançados, utilizando instrumentos como relatórios internos, murais informativos e comunicados institucionais. O retorno contínuo à equipe e aos usuários sobre os avanços do plano contribui para a valorização das práticas implementadas, reforça o engajamento coletivo e consolida o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Orgânicos como uma política institucional permanente.

De modo geral, o Plano de Gerenciamento Sustentável de Resíduos Sólidos Orgânicos proposto para o RU da UFRRJ configura-se como um instrumento técnico-operacional e educativo, construído a partir da realidade diagnosticada e alinhado ao arcabouço legal vigente. As etapas apresentadas são complementares e interdependentes, devendo ser implementadas de forma integrada, com acompanhamento contínuo e participação dos diferentes atores envolvidos. Recomenda-se que o plano seja institucionalizado no âmbito da universidade, com definição de responsabilidades, revisão periódica e articulação com políticas ambientais e de sustentabilidade já existentes, de modo a garantir sua continuidade, aprimoramento e contribuição efetiva para a redução de impactos ambientais e para a promoção de práticas sustentáveis no contexto do restaurante universitário.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação teve como objetivo analisar a gestão dos resíduos sólidos orgânicos no Restaurante Universitário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, campus Seropédica, a partir das percepções e práticas dos servidores e funcionários terceirizados, bem como propor um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Orgânicos (PGRSO) compatível com a realidade institucional. Os resultados obtidos permitem afirmar que o objetivo geral foi plenamente alcançado, uma vez que a análise das percepções e práticas dos participantes possibilitou a compreensão da dinâmica de geração e manejo dos resíduos orgânicos, a identificação das principais fragilidades e potencialidades do sistema e, de forma complementar, a elaboração de uma proposta estruturada de gerenciamento, alinhada às diretrizes legais e às condições operacionais do RU.

No que se refere aos objetivos específicos, verificou-se que a gestão de resíduos orgânicos no RU apresenta fragilidades relacionadas à infraestrutura, à capacitação da equipe e à comunicação institucional. A ausência de treinamentos sistemáticos foi evidenciada pelo fato de que 60,0% dos participantes declararam não ter recebido qualquer tipo de capacitação, enquanto apenas uma parcela reduzida mencionou experiências pontuais, como minicursos e palestras. Além disso, o conhecimento limitado sobre o destino final dos resíduos orgânicos, identificado em apenas 40,0% dos respondentes, demonstra lacunas informacionais que podem comprometer o engajamento dos trabalhadores no manejo adequado.

Por outro lado, identificou-se que os servidores e funcionários terceirizados possuem um nível significativo de consciência ambiental, uma vez que 80,0% dos participantes reconheceram a relação entre a produção de resíduos e a degradação do meio ambiente. Esse dado evidencia que, apesar das limitações estruturais e operacionais, há uma base de entendimento ambiental que pode ser fortalecida por meio de ações educativas e institucionais.

Em relação ao comportamento dos usuários do RU, observou-se que a percepção dos participantes não é homogênea: apenas 44,0% consideram que os usuários estão cientes da importância da gestão adequada dos resíduos, enquanto os demais demonstraram incerteza ou percepção negativa. Esse resultado indica a necessidade de intensificação de estratégias de EA voltadas ao público usuário do restaurante. De forma semelhante, embora 80,0% dos participantes afirmem se sentir capazes de identificar resíduos recicláveis e não recicláveis, a presença de respostas que indicam insegurança revela que essa habilidade ainda não está plenamente consolidada na prática cotidiana.

No que diz respeito às condições operacionais, destaca-se que 92,0% dos participantes relataram já ter observado problemas relacionados à gestão de resíduos no RU, como inadequação de recipientes e presença de vetores, evidenciando limitações estruturais e operacionais relevantes. Paralelamente, os principais desafios apontados concentram-se na falta de equipamentos específicos e na ausência de engajamento e conscientização ambiental, ambos mencionados por 60,0% dos respondentes, além de limitações de infraestrutura e capacitação da equipe, citadas por 56,0% dos participantes.

No âmbito institucional, verificou-se que a existência de iniciativas de compostagem e reaproveitamento de resíduos orgânicos não é plenamente reconhecida, sendo identificada por apenas 44,0% dos participantes, o que sugere lacunas na comunicação e na integração dessas ações ao cotidiano dos trabalhadores. Ainda assim, observa-se um cenário favorável à implementação de melhorias, uma vez que 88,0% dos participantes reconhecem a importância da elaboração de um plano de gerenciamento de resíduos orgânicos, e o mesmo percentual acredita que sua implementação pode contribuir para a conscientização dos usuários.

A proposta do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Orgânicos, elaborada a partir desse diagnóstico, constitui uma das principais contribuições desta pesquisa. O plano estrutura-se em etapas interdependentes, contemplando o levantamento e mapeamento dos resíduos, a definição de fluxos e destinos, a adequação da infraestrutura, a capacitação contínua da equipe, a EA dos usuários, a implantação de práticas de compostagem, o monitoramento das ações e a comunicação institucional. Dessa forma, o PGRSO apresenta-se como um instrumento técnico e educativo capaz de orientar a gestão dos resíduos de forma sistemática, promovendo melhorias operacionais e ambientais no contexto do Restaurante Universitário.

Os resultados também evidenciam que há uma disposição favorável dos servidores e funcionários terceirizados para a adoção de práticas mais sustentáveis, o que representa um fator estratégico para a implementação do plano proposto. A percepção positiva quanto aos benefícios ambientais (72,0%), operacionais (64,0%) e sociais/educacionais (64,0%) reforça o potencial de engajamento da equipe, desde que haja suporte institucional, recursos adequados e ações contínuas de capacitação.

Diante disso, conclui-se que a gestão de resíduos orgânicos no RU da UFRRJ encontra-se em um estágio que combina desafios estruturais e operacionais com oportunidades concretas de melhoria. A implementação do plano proposto poderá contribuir para a redução de impactos ambientais, a melhoria das condições sanitárias, a organização das rotinas de trabalho e o fortalecimento da EA no ambiente universitário.

Por fim, recomenda-se que futuras ações estejam voltadas à institucionalização do plano, à ampliação das estratégias de capacitação e EA, ao investimento em infraestrutura adequada e ao fortalecimento da comunicação interna. Sugere-se, ainda, a realização de estudos complementares que avaliem a efetividade das ações implementadas ao longo do tempo, contribuindo para o aprimoramento contínuo da gestão de resíduos e para a consolidação de práticas sustentáveis em unidades de alimentação coletiva, bem como a análise da viabilidade técnica, econômica e ambiental de diferentes alternativas de tratamento para os resíduos sólidos orgânicos.

REFERÊNCIAS

- ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2020**. São Paulo: Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, 2020. *In*: MALTA, C. E. A. O.; MARAGONI, T. N.; BARROS, R. T. V.; ZAGO, V. C. P. Gerenciamento dos resíduos urbanos orgânicos nas capitais brasileiras após dez anos da promulgação da política nacional de resíduos sólidos. *In*: CONGRESSO SUL-AMERICANO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E SUSTENTABILIDADE, 4., 2021, Gramado. **Anais [...]**. Gramado: Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais, 2021.
- ABREMA. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. 2025**. São Paulo: Grappa Marketing Editorial, 2025.
- ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N.; PINTO, A. M. S. **Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer**. 5. ed. São Paulo: Metha, 2011.
- ALBERTONI, T. A. **Caracterização física dos resíduos sólidos gerados em restaurante universitário**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Ambiental) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2013.
- ALTMAN, I.; LOW, S. M. **Place Attachment**. New York: Plenum Press; 1992.
- ALVES, J. S.; MORAIS, G. A.; LIMA, J. V. N.; CAETANO, L. O. F.; MILITÃO, F. T.; SILVA, V. A. Unidade demonstrativa de compostagem de resíduos orgânicos do ambiente escolar e fomento à educação ambiental. **Revista Barbaquá de Extensão e Cultura**, v. 6, p. 1-14, 2024.
- AMADO DA SILVA, M. R. M.; SOUZA, D. L. Gestão sustentável: manejo e destinação de resíduos sólidos orgânicos de um restaurante universitário no Vale do Rio dos Sinos – RS. **Revista Sítio Novo**, v. 3, n. 2, p. 29-39, jul./dez. 2019.
- ARAÚJO, A. A. P. S.; ALMEIDA, F. L.; BASSO, L. A. **Compostagem dos resíduos dos restaurantes universitários e dos resíduos de poda na Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Ambiental) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.
- ARAÚJO, C. I. O.; SILVA, A. R. A. P.; SENHUK, A. P. M. S.; ANHÊ, A. C. B. M. Percepção ambiental sobre resíduos sólidos como subsídio para ações de Educação Ambiental no ICTE/UFTM. **Acta Biologica Brasiliensia**, v. 8, n. 2, p. 450–469, 2025a.
- ARAÚJO, C. M.; CAVALCANTE, A. N.; RESENDE, S. C.; CHAVES, A. K. V.; SANTIAGO, M. G. V.; COSTA, A. M.; MARQUES NETO, H. F.; FONSECA JUNIOR, L. R. Gestão de resíduos sólidos urbanos em Teresina-PI: uma análise dos desafios e lacunas. **ARACÊ**, v. 7, n. 10, p. e8617, 2025b.
- ARICO, S. The contribution of the sciences, technology and innovation to sustainable development: the application of sustainability science from the perspective of UNESCO's experience. **Sustainability Science**, v. 9, p. 453-462, 2014.

ASARE-LAH, J.; BAIDOO, S. T.; ASIEDU, C. M.; ATUGA, R. A.; GYAMFUA, J.; OWOAHENE, C. Linking waste management practices and climate change perception in Ghana: Empirical insight from Moshie Zongo. **Sustainable Social Development**, v. 3, n. 3, p. 1-25, 2025.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BASTOS, J. V. P.; NASCIMENTO-E-SILVA, D. Difficulties in performing selective waste collection in the city of Manaus, Brazil. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16, e12111637808, 2022.

BASTOS, N.; SILVA, T. C.; SPINELLI, M. G. N. Avaliação de resíduos sólidos em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. **Nutrição em Pauta**, São Paulo, n. 96, p. 44-47, 2009.

BETZ, A.; BUCHLI, J.; GÖBEL, C.; MÜLLER, C. Food waste in the Swiss food service industry: magnitude and potential for reduction. **Waste Management**, v. 35, p. 218–226, 2015.

BORBA, M. P. **Gestão de resíduos orgânicos da cidade de São Paulo: dilemas, desafios e potencialidades**. 2024. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Instituto de Energia e Ambiente, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024.

BRASIL. Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, 6 jul. 1978.

BRASIL. Resolução CoNAMA nº 5, de 5 de agosto de 1993. Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, p. 12996-12998, 5 ago. 1993.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 28 abr. 1999.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril 2001. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, p. 116-117, 25 abr. 2001.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 348, de 16 de agosto de 2004. Altera a Resolução CONAMA no 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, p. 70, 17 ago. 2004.

BRASIL. Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, p. 4, 26 out. 2006.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 401, de 4 de novembro de 2008. Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, p. 108-109, 4 nov. 2008.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, p. 3, 3 ago. 2010a.

BRASIL. Decreto nº 7.272, de 25 de agosto de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006, que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada, institui a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - PNSAN, estabelece os parâmetros para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, 26 ago. 2010b.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, p. 89-91, 13 mai. 2011.

BRASIL. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, 13 jun. 2013.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 481, de 3 de outubro de 2017. Estabelece critérios e procedimentos para garantir o controle e a qualidade ambiental do processo de compostagem de resíduos orgânicos, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, p. 51, 4 out. 2017.

BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada nº 222, de 28 de março de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, 29 mar. 2018.

BRASIL. Lei nº 14.016, de 23 de junho de 2020. Dispõe sobre o combate ao desperdício de alimentos e a doação de excedentes de alimentos para o consumo humano. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, p. 2, 24 jun. 2020a.

BRASIL. Portaria nº 326, de 23 de julho de 2020. Institui a Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, 27 jul. 2020b.

BRASIL. Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, 12 jan. 2022.

BRASIL. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2022. Disponível em: <https://portal-api.sinir.gov.br/wp-content/uploads/2022/07/Planares-B.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2026.

BRASIL. Lei nº 15.224, de 30 de setembro de 2025. Institui a Política Nacional de Combate à Perda e ao Desperdício de Alimentos (PNCPPA); cria o Selo Doador de Alimentos; altera a Lei nº 9.249, de 26 de dezembro de 1995; e revoga a Lei nº 14.016, de 23 de junho de 2020. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, p. 2, 1 out. 2025.

BRINCK, R. R. L. Compostagem: ferramenta sustentável de educação ambiental e redução de resíduos. **Cadernos de Agroecologia**, v. 15, n. 4, p. 1-12, 2020.

CALDERONI, S.. **Os bilhões perdidos no lixo**. 4. ed. São Paulo: Humanitas, 2003.

CEMPRE. **Review 2019. Relatório Técnico, 2019**. Disponível em: <https://cempre.org.br/wp-content/uploads/2020/11/CEMPRE-Review2019.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2026.

CEREZINI, M. T.; MORAES, M. V. G. Contribuições para a coleta seletiva: estudo do descarte dos resíduos recicláveis e não recicláveis. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 13, n. 4, p. 207–215, 2018.

CHERNICHARO, C. A. L. **Reatores anaeróbios**. Belo Horizonte: UFMG, 2007.

CMMAD. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

CONVENÇÃO DE ESTOCOLMO. **Unintentional Organic Persistent Pollutants, 2019**. Disponível em: <https://www.pops.int/Implementation/UnintentionalPOPs/UnintentionalPOPsOverview/tabid/370/Default.aspx>. Acesso em: 26 fev. 2025.

COSTA, D. F. **Manual de biodigestores rurais**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2006.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CRUZ, U. R. X.; GARCIA, R. A.; DÍAZ, M. A. Sustainable management of urban solid waste: Environmental education, circular economy and public policies in Brazil. **National Journal of City Management**, v. 13, n. 88, p. 192-217, jul. 2025.

DATAFOLHA. **1 em cada 3 brasileiros que diz ter coleta seletiva não separa o lixo, aponta Datafolha. 2024**. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2024/06/1-em-cada-3-brasileiros-que-diz-ter-coleta-seletiva-nao-separa-o-lixo-aponta-datafolha.shtml>. Acesso em: 20 jan. 2026.

DOMINGUES, C. F. S.; THOMAZ, D. P. C.; SIMÕES, D. M.; WEBER, M. C. Geração de resíduos sólidos orgânicos em restaurante universitário em São Paulo/SP. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 10, n. 5, p. 58-73, 2016.

FAO. **The State of Food and Agriculture 2019: Moving forward on food loss and waste reduction**. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2019.

FELICORI, T. C.; FRANCO, R. A. S. R. A prática da compostagem como agente de educação ambiental transformadora no Instituto Federal de Minas Gerais – campus Ibirité. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, p. 1-16, 2020.

FERNANDEZ, F. A. S. **O poema imperfeito: crônicas de Biologia, conservação da natureza, e seus heróis**. 2. ed. Curitiba: UFPR, 2004.

FONSECA, P. J.; OLIVEIRA, P. L.; LEITE, M. V. Impactos ambientais de resíduos sólidos urbanos. **Revista DELOS**, Curitiba, v. 17, n. 62, p. 1-20, 2024.

FUJISAWA, D. S. **Utilização de jogos e brincadeiras como recurso no atendimento fisioterapêutico de criança: implicações na formação do fisioterapeuta**. 2000. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2000.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIUSTI L. A review of waste management practices and their impact on human health. **Waste Manag**, v. 29, n. 8, p. 2227-2239, 2009.

GODFROID, C.; OTITI, N.; MERSLAND, R. Employee tenure and staff performance: The case of a social enterprise. **Journal of Business Research**, v. 139, p. 457-467, feb. 2022.

GONÇALVES, C. J. M.; MARTINEZ, I. B.; MAICHAK, P. G.; SANTOS, P. R. A.; SILVA, S. P. T. C. Resíduos sólidos urbanos: a percepção ambiental dos moradores de Pontal do Paraná – PR. **Divers@ Revista Eletrônica Interdisciplinar**, v. 14, n. 1, p. 92–99, jan./jun. 2021.

GOOGLE FORMS. **Formulário online. 2025**. Disponível em: <https://forms.google.com/>. Acesso em: 10 mar. 2025.

GOUVEIA, N.; PRADO, R. R. Riscos à saúde em áreas próximas a aterros de resíduos sólidos urbanos. **Revista de Saude Publica**, v. 44, n. 5, p. 859-866, 2010.

GUABIROBA, R. C. S.; JACOBI, P. R.; ABEGÃO, L. H.; BESEN, G. R. Sustainability performance evaluation of municipal selective collection systems applied to a case study. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, v. 58, n. 1, p. 1-10, mar. 2023.

GUSTAVSSON, J.; CEDERBERG, C.; SONESSON, U.; VAN OTTERDIJK, R.; MEYBECK, A. **Global food losses and food waste: extent, causes and prevention**. Rome: FAO, 2011.

ISO 14000. **ISO 14000: Environmental management — Family of standards**. Geneva: International Organization for Standardization, 2015. Disponível em: <https://www.iso.org/standards/management-standards/iso-14000-environmental-management.html>. Acesso em: 31 mar. 2026.

ISWA. **Annual Review 2017: Working Together Towards a Cleaner, Healthier Planet. Relatório Técnico, 2017.** Disponível em: <https://www.iswa.org/annual-reports/?v=19d3326f3137>. Acesso em: 25 mar 2026.

KALA, K.; BOLIA, N. B.; SUSHIL, S. Waste management communication policy for effective citizen awareness. **Journal of Policy Modeling**, v. 42, n. 3, p. 661-678, may./jun. 2020.

KEARNEY, E.; GEBERT, D. Does age diversity benefit team outcomes, if so, when and how? A moderated mediation model. **Current Psychology**, v. 42, p. 23874-23890, 2022.

KINASZ, T. R. **Resíduos sólidos produzidos em alguns serviços de alimentação e nutrição nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande – MT: fluxo da produção, destino final e a atuação de nutricionista no contexto.** 2004. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT, 2004.

KINASZ, T. R.; MORAIS, T. B. Resíduos sólidos em unidades de alimentação e nutrição e o desperdício de alimentos. *In*: ZARO, M. (Org.). **Desperdício de alimentos: velhos hábitos, novos desafios.** Caxias do Sul: Educs, 2018.

KINASZ, T. R.; WERLE, H. J. S. Produção e composição física de resíduos sólidos em alguns serviços de alimentação e nutrição, nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande, Mato Grosso: questões ambientais. **Revista de Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 20, n. 144, p. 64-71, 2006.

KONSTANTINIDOU, A.; IOANNOU, K.; TSANTOPOULOS, G.; ARABATZIS, G. Citizens' attitudes and practices towards waste reduction, separation, and recycling: a systematic review. **Sustainability**, v. 16, n. 22, p. 9969, 2024.

KUAWAHARA, M. Y. Resíduos Sólidos, Desenvolvimento Sustentável e Qualidade de Vida. *In*: JÚNIOR, R. T.; SAIANI, C. C. S.; DOURADO, J. (Org.). **Resíduos Sólidos no Brasil.** 1. ed. São Paulo: Editora Manole Ltda, 2014.

KUCHELAR, P.; SUDARSAN, J. S. Heavy metal assessment of groundwater on the periphery of a semi-urban solid waste dumpsite and mitigation strategy. *In*: PANNEERSELVAM, B.; PANDE, C. B.; MUNIRAJ, K.; BALASUBRAMANIAN, A.; RAVICHANDRAN, N. (Eds.). **Climate change impact on groundwater resources.** Cham: Springer, 2022. p. 241-255,

LANA, M. M.; PROENÇA, L. C. **Hortaliça não é só salada: resíduos orgânicos.** Brasília: Embrapa Hortaliças, 2021. Disponível em: https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1133862?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 2025.

LAVINHATI, P. N.; MALATESTA, S. A. S.; MOLINA, V. B. C. Sustentabilidade na gestão de resíduos em unidades de alimentação e nutrição. **Revista Multidisciplinar da Saúde**, v. 3, n.03, p. 55-69, 2021.

LEITE, A. P. R. H.; MENDONÇA, C. J. M.; LACERDA, C. S.; ALVES, M. A.; CARVALHO JÚNIOR, A. M.; SANTOS, K. F. O.; ROMÃO, E. G. Educação ambiental na gestão de resíduos sólidos em instituição de ensino superior. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 9, n. 22, p. 561-568, 2022.

LIMA, L. M. J. A.; ABREU, M. T. Avaliação da conscientização sobre a destinação dos resíduos sólidos urbanos nas universidades em Belém (PA). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 17, n. 1, p. 300-314, 2022.

LUNARDI, D. G.; QUEIROZ, J. E. S.; NOGUEIRA, L. L. C.; LUNARDI, V. O. Food waste management and the circular economy in the Brazilian Semiarid. **Revista Verde**, Petrolina, v. 1, n. 1, p. 165-173, sep. 2022.

MALINOWSKY, C. **Tratamento dos resíduos sólidos orgânicos da UFSC através de biodigestor anaeróbio**. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

MANEA, E. E.; BUMBAC, C.; DINU, L. R.. BUMBAC, M.; NICOLSECU, C. M. Composting as a sustainable solution for organic solid waste management: current practices and potential improvements. **Sustainability**, v. 16, n. 15, 6329, 2024.

MESQUITA, E. G.; FIUZA, M. S. S.; SARTORI, H. J. F. Gerenciamento de resíduos sólidos: estudo de caso em campus universitário. **Construindo**, v. 3, n. 1, p. 37-45, jan./jun. 2011.

MONTEIRO, J. H. P.; FIGUEIREDO, C. E. M.; MAGALHÃES, A. F.; MELO, M. A. F.; BRITO, J. C. X.; ALMEIDA, T. P. F.; MANSUR, G. L. **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

MPT. **Reciclagem no Brasil: hábitos, desafios e percepções da população. 2025**. Disponível em: <https://noticias.ambientalmercantil.com/2025/06/pesquisa-mostra-maior-consciencia-da-populacao-em-relacao-a-reciclagem-no-pais>. Acesso em: 20 jan. 2026.

NAÇÕES UNIDAS. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. 2015**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 18 jan. 2026.

NUNES, D. M.; MARANGONI, V. A percepção ambiental como instrumento na elaboração de estratégias de educação ambiental. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 19, n. 2, p. 1010-1017, mai./ago. 2015.

OLIVEIRA, E. C. M. A.; AVELAR, K. E. S.; FERREIRA, R. D. P. Educação Ambiental e gestão de resíduos sólidos: uma revisão integrativa. **Revista Caderno Pedagógico**, Curitiba, v. 22, n. 8, p. 1-17, 2025.

OLIVEIRA, M. M.; MAIA, A. L.; SOUSA, M. L. M. Influência da percepção ambiental sobre resíduos sólidos. **Revista Verde Grande: Geografia e Interdisciplinaridade**, v. 8, n. 1, p. 4-29, 2026.

OLIVEIRA JÚNIOR, D. D.; SANTOS, E. K. A.; PEIXOTO, R. A. A compostagem como ferramenta de reciclagem dos resíduos orgânicos: uma ação sustentável desenvolvida no Instituto Federal do Ceará. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 18, n. 7, p. 417-424, 2023

OLIVO, V. E.; PRIETTO, P. D. M.; KORF, E. P. Actions and policy tools for local governments to achieve integrated sustainable waste management. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, Rio de Janeiro, v. 56, n. 3, p. 436-444, set. 2021.

OMS. **Food safety: Persistent organic pollutants**. 2020. [https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/food-safety-persistentorganic-pollutants-\(pops\)](https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/food-safety-persistentorganic-pollutants-(pops)). Acesso em: 25 fev. 2026.

PALMA, I. R. **Análise da percepção ambiental como instrumento ao planejamento da educação ambiental**. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

PEREIRA, J. L. G.; SOUZA, E. M.; MIRANDA, F.; LIMA, L. A. L. Educação Ambiental em Institutos Federais Brasileiros: Experiências com diferentes tipos de resíduos. **Revista de Educação Técnica e Tecnológica em Ciências Agrícolas (RETTA)**, v. 6, p. 170-193, 2014.

PERUCHIN, B.; GUIDONI, L. L. C.; CORRÊA, L. B.; CORRÊA, É. K. Gestão de resíduos sólidos em restaurante escola. **Tecno-Lógica**, v. 17, n. 1, p. 13-23, 2013.

PHILIPPI JR., A. **Gestão de resíduos sólidos: fundamentos e aplicações**. São Paulo: Manole, 2012.

PIRES, V. C. C.; SEABRA, L. M. J.; ROLIM, P. M. A relação entre alimentação coletiva e gestão de resíduos: o papel da Educação Ambiental na redução do desperdício. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 17, n. 5, p. 341-360, 2022.

REIS, W. F.; CERQUEIRA STREIT, J. A. Economia circular na gestão de resíduos sólidos: proposta de estrutura baseada no caso do Distrito Federal – Brasil. **Revista Eniac Pesquisa**, v. 14, n. 2, p. 291-313, out. 2025.

RIBEIRO, C. R.; NASCIMENTO, C. M.; SILVA, W. R. Percepção Ambiental e Resíduos Sólidos: estudo aplicado com alunos de uma Instituição de Ensino Superior localizada no Município de Juiz de Fora (MG). **Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental**, v. 28, n. 1, p. 1-35, jul. 2023.

RIBEIRO, S. P.; FUKUDA, D. S.; TISOTT, S. T.; RIZZO, M. R. Saberes dos universitários em relação a gestão de resíduos sólidos. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 42, n. 3, p. 370-393, set./dez. 2025.

RIO DE JANEIRO. Lei nº 4.191, de 30 de setembro de 2003. Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências. **Diário Oficial [do] Estado do Rio de Janeiro**: parte II, Rio de Janeiro, RJ, p. 1, 30 set. 2003.

RIO DE JANEIRO. Lei nº 9.046, de 7 de outubro de 2020. Altera a Lei nº 4.191, de 30 de setembro de 2003, que dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências. **Diário Oficial [do] Estado do Rio de Janeiro**: parte 1, Rio de Janeiro, RJ, 8 out. 2020.

RIO DE JANEIRO. Lei nº 9.195, de 4 de março de 2021. Cria o Programa Estadual de Compostagem de Resíduos Orgânicos. **Diário Oficial [do] Estado do Rio de Janeiro**: parte I, Rio de Janeiro, RJ, p. 3, 5 mar. 2021.

RIO DE JANEIRO. Lei nº 9.735, de 24 de junho de 2022. Altera a Lei nº 9.195, de 4 de março de 2021, na forma que menciona. **Diário Oficial [do] Estado do Rio de Janeiro**: parte I, Rio de Janeiro, RJ, p. 2, 27 jun. 2022.

RODRIGUES, C. M.; SCHEFFER, P. A.; TOCCHETTO, M. R. L.; COLOMÉ, J. S.; SACCOL, A. L. F. Gerenciamento de resíduos sólidos em um restaurante universitário. **Disciplinarum Scientia**, Santa Maria, v. 20, n. 2, p. 561-579, 2019.

RODRIGUES, M. L.; MALHEIROS, T. F.; FERNANDES, V.; DAGOSTIN DARÓS, T. A. Percepção ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas públicas ambientais. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 96-110, dez. 2012.

SALES, G. L. P. **Diagnóstico da geração de resíduos sólidos em restaurantes públicos populares do município do Rio de Janeiro**: contribuição para minimização de desperdícios. 2009. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

SANTOS, A. S.; MEDEIROS, N. M. P. Percepção e conscientização ambiental sobre resíduos sólidos no ambiente escolar: respeitando os 5R's. **Geografia Ensino & Pesquisa**, v. 23, p. 1-30, 2019.

SANTOS, D. M. L.; COSTA, P. M. M.; MARQUES, F. S.; ROCHA, M. B. Abordagens e aplicações do processo de compostagem na gestão de resíduos orgânicos: tendências em estudos brasileiros. **Terrae Didactica**, Campinas, v. 18, p. 1-12, jul. 2022.

SANTOS, G. R.; TOLENTINO, J.; MOL, M. Percepção de funcionários em uma instituição pública acerca da gestão de resíduos sólidos e os seus riscos à saúde humana. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 15, n. 2, p. 100-113, set. 2020.

SANTOS, J. E.; LIMA, A. S. T. Environmental perception in the solid waste context. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 6, e37011629127, apr. 2022.

SANTOS, L. S.; PEDROSO, N. A.; ANTIQUEIRA, L. M. O. R. Educação ambiental, sustentabilidade e gestão de resíduos sólidos, percepção em Ponta Grossa, Paraná, Brasil. **Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental**, v. 29, n. 1, p. 1-19, jan./abr. 2024.

SANTOS, N. L. M.; PONTES, E. D. S.; DANTAS, J. C.; VIERA, V. B.; BARROS, J. C. Management of solid waste produced in a university restaurant on an expansion campus. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e7539, 2020.

SAVI-BORTOLOTTI, G. D.; PESCADOR, A. C.; BORTOLOTTI, T.; SANDI, C. G.; DE OLIVEIRA, A. V.; MENDES, M. R. P.; MADRUGA, K. C. R.; DA SILVA JÚNIOR, A. H. Fostering a sustainable campus: a successful selective waste collection initiative in a Brazilian university. *Sustainability*, v. 17, n. 14, p. 1-21, jul. 2025.

SENA, L. P.; GARCIA, A. N. Compostagem no campus: uma ferramenta para a educação ambiental. *Viver IFRS*, v. 8, n. 8, p. 119-126, 2020.

SEROPÉDICA. **Lei Municipal nº 328/2006, de 3 de setembro de 2006. Dispõe sobre a Criação do Plano Diretor de Seropédica – RJ.** Seropédica: Plano Diretor Participativo do Município de Seropédica, 2006.

SESC. **Sesc Mesa Brasil RJ complementou 10 milhões de refeições em 2023. Rio de Janeiro: SESC, 2024.** Disponível em: <https://www.sescrj.org.br/noticias/educacao/sesc-mesa-brasil-rj-complementou-10-milhoes-de-refeicoes-em-2023/>. Acesso em: 20 mar. 2026.

SILVA, C. F.; CARNEIRO, A. C. L. L.; ANJOS, A. V. Quantificação dos resíduos sólidos produzidos no restaurante popular II em Belo Horizonte MG. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE NUTRIÇÃO*, 20., 2008, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Nutrição, 2008. p. 323.

SILVA, F. P.; VIANA, R. K. R.; SILVA, P. B. Educação ambiental e resíduos sólidos. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 18, n. 7, p. 211-226, dez. 2023.

SILVA, M. R. M. A.; SOUZA, D. L. Gestão sustentável: manejo e destinação de resíduos sólidos orgânicos de um restaurante universitário no Vale do Rio dos Sinos - RS. **Revista Sítio Novo**, v. 5, n. 2, p. 12-22, jul./dez. 2019.

SILVA, R. A. F.; CAMPOS, R. F. F.; KUHN, D. C. Percepção ambiental dos funcionários de uma empresa do ramo madeireiro do município de Santa Cecília (SC) sobre a implantação de um sistema de coleta seletiva. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 17, n. 6, p. 134-150, 2022.

SILVEIRA, B. C. F. **Plano de gerenciamento de resíduos sólidos em instituições públicas de ensino superior: uma análise documental e identificação de melhores práticas.** São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2024.

SNIS. **Diagnóstico Temático - Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos: Ano-referência 2020. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, 2021.** Disponível em: https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis/diagnosticos-antecedentes-do-snis/residuos-solidos-1/2020?utm_source=chatgpt.com. Acesso em 28 mar. 2026;

SOARES, J. A. S.; PEREIRA, S. S.; CÂNDIDO, G. A. Gestão de resíduos sólidos e percepção ambiental: um estudo com colaboradores do Campus I da Universidade Estadual da Paraíba. **Revista Saúde e Meio Ambiente**, Três Lagoas, v. 4, n. 1, p. 39-54, jan./jul. 2017.

SOUZA, L. O. G. R.; BARBOZA, D. V.; MEIRIÑO, M. J.; SILVA, F. A. Sustainable management of food waste in federal universities: a documentary analysis of strategies in Brazilian Southeast. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, p. 1-22, 2020.

SPINELLI, M. G. N.; CALE, L. R. Avaliação de resíduos sólidos em uma unidade de alimentação e nutrição. **Simbio-Logias**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 21-30, 2009.

SWARNKAR, M. D. Role of community participation in solid waste management systems. **International Journal of Innovations in Science Engineering and Management**, v. 3, n. 4, p. 100-109, 2024.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2008.

THIVES, L.P.; GHISI, E.; THIVES JÚNIOR, J. J.; SILVA, A. V. Is asbestos still a problem in the world? A current view. **Journal of Environmental Management**, v. 319, 115716, oct. 2022.

TRAMONTINA, L. T.; CARNIATTO, I. Influências da educação ambiental, do grau de escolaridade e do ambiente de trabalho em práticas ambientais por trabalhadores na indústria. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 29-48, 2019.

UNEP. **Annual Report 2022**. Nairobi: United Nations Environment Programme, 2023.

UNEP. **Global Waste Management Outlook 2024: Beyond an age of waste – Turning rubbish into a resource**. Nairobi: United Nations Environment Programme, 2024a. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/44939>. Acesso em: 22 jan. 2026.

UNEP. **Food Waste Index Report 2024**. Nairobi: United Nations Environment Programme, 2024b.

UNITED NATIONS. **Transformando o nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. 2026**. Disponível em: <https://sdgs.un.org/2030agenda>. Acesso em: 20 mar. 2026.

USP. **Superintendência de Gestão Ambiental. Relatório de Gestão de Resíduos**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2017.

VAZ, C. S. **Administração de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer**. São Paulo: Metha, 2006.

WANG, S.; XU, C.; SONG, L.; ZHANG, J. Anaerobic digestion of food waste and its microbial consortia: A historical review and future perspectives. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 15, 9519, 2022.

WU, X.; KONRAD, A. M. Does age diversity benefit team outcomes, if so, when and how? A moderated mediation model. **Current Psychology**, v. 42, p. 23874-23890, jul. 2022.

YANG, Y.; TIAN, T. Y.; WOODRUFF, T. K.; JONES, B. F.; UZZI, B. Gender-diverse teams produce more novel and higher-impact scientific ideas. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 119, n. 36, e2200841119, aug. 2022.

ZAGO, V. C. P.; BARROS, R. T. V. Gestão dos resíduos sólidos orgânicos urbanos no Brasil: do ordenamento jurídico à realidade. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 24, n. 2, p. 219–228, mar./abr. 2019.

ZANETTE, P. H. O. **Compostagem dos resíduos orgânicos do Restaurante Universitário do Campus 2 da USP - São Carlos**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2015.

ZOTESSO, J. P.; COSSICH, E. S.; COLARES, L.; TAVARES, C. R. G. Avaliação do desperdício de alimentos e sua relação com a geração de resíduos sólidos em um restaurante universitário. **Engevista**, v. 18, n. 2, p. 294-308, dez. 2016.

APÊNDICES

Apêndice A. Questionário aplicado aos servidores e colaboradores terceirizados do Restaurante Universitário da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Apêndice B. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Apêndice A. Questionário aplicado aos servidores e colaboradores terceirizados do Restaurante Universitário da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Entrevistador(a): _____

Local: _____ Data: ____/____/____

1) Cidade em que reside:

R.: _____

2) Gênero do entrevistado.

☐ Masculino

☐ Feminino

3) Qual é a sua faixa etária?

☐ 15 a 24 anos

☐ 25 a 34 anos

☐ 35 a 44 anos

☐ 45 a 54 anos

☐ 55 a 64 anos

☐ Acima de 65 anos

4) Qual é o seu Estado Civil?

☐ Casado(a)

☐ Solteiro(a)

☐ Divorciado (a)

☐ Viúvo (a)

Outro: _____

5) Qual é o seu grau de escolaridade?

☐ Sem escolaridade

☐ Ensino Fundamental incompleto

☐ Ensino Fundamental completo

☐ Ensino Médio incompleto

☐ Ensino Médio completo

☐ Ensino Superior incompleto

☐ Ensino Superior completo

☐ Pós-graduação

6) Qual seu tempo total de serviço (anos) em empresas fornecedoras de alimentação?

R.: _____

7) O que você compreende por resíduos sólidos orgânicos?

☐ Copos e plástico, vidro, latas, garrafas PET, latas de alumínio, etc

☐ Cascas de legumes, sobras das bandejas

☐ Galhos de árvores, grama, folhas

☐ Cascas de ovos, ossos, pão, borra de café

Outra: _____

8) Você está ciente das práticas de gestão de resíduos no Restaurante Universitário?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Em parte
- ☐ Não sei responder

9) Como você avalia a importância da gestão sustentável de resíduos sólidos orgânicos?

- ☐ Muito importante
- ☐ Importante
- ☐ Pouco importante
- ☐ Nada importante

10) Com que frequência você realiza a separação de resíduos no Restaurante Universitário?

- ☐ Sempre
- ☐ Frequentemente
- ☐ Raramente
- ☐ Nunca

Outra: _____

11) Que tipos de resíduos você costuma descartar com frequência no restaurante?

- ☐ Restos de comida
- ☐ Embalagens de alumínio
- ☐ Papelão e papel
- ☐ Materiais descartáveis
- ☐ Cascas de frutas e legumes

Outra: _____

12) Como você percebe a atual gestão de resíduos sólidos orgânicos no Restaurante Universitário?

- ☐ Falta de informação
- ☐ Falta de infraestrutura
- ☐ Falta de interesse dos usuários

Outra: _____

13) Você acha importante a separação adequada dos resíduos orgânicos produzidos no Restaurante Universitário?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei responder

14) Você acha que a separação de resíduos orgânicos e inorgânicos é importante para o clima do planeta?

- ☐ Pouco Importante
- ☐ Importante
- ☐ Muito Importante

15) Como você avalia seu conhecimento sobre a separação e destinação correta dos resíduos orgânicos?

- ☐ Muito bom
- ☐ Bom
- ☐ Regular
- ☐ Ruim

16) Na sua opinião, são disponibilizados recipientes adequados para o descarte dos resíduos no Restaurante Universitário?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei responder

17) Você acha que existe alguma relação da produção de resíduos com a degradação do meio ambiente? Sim ou não e porque (marque também a opção Outro, para responder)?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Outra: _____

18) Você sabe para onde são destinados os resíduos orgânicos do Restaurante Universitário?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei responder

19) Quais desafios você identifica para implementação de práticas sustentáveis na gestão de resíduos orgânicos:

- ☐ Falta de infraestrutura adequada, ausência de espaço físico para armazenamento e tratamento dos resíduos.
- ☐ Falta de equipamentos específicos (trituradores, composteiras, biodigestores etc.).
- ☐ Custos de implantação e manutenção.
- ☐ Investimentos iniciais altos para adquirir equipamentos ou instalar sistemas de compostagem.
- ☐ Despesas contínuas com operação, monitoramento e mão de obra.
- ☐ Capacitação insuficiente da equipe
- ☐ Falta de treinamento de funcionários para correta separação e manejo dos resíduos.
- ☐ Rotatividade de pessoal, dificultando a continuidade das boas práticas.
- ☐ Baixa adesão dos usuários
- ☐ Resistência dos consumidores (estudantes, servidores,) à separação na fonte.
- ☐ Falta de engajamento e conscientização ambiental.
- ☐ Dificuldades em manter uma coleta seletiva eficiente e regular.
- ☐ Ausência de políticas institucionais claras por parte da UFRRJ
- ☐ Falta de regulamentos ou diretrizes internas que priorizem a sustentabilidade.
- ☐ Baixo apoio da gestão para garantir recursos e continuidade do programa.

20) Você acredita que os usuários do restaurante estão cientes da importância da gestão adequada dos resíduos sólidos orgânicos?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei responder

21) Você se sente capaz de identificar se um resíduo gerado no dia a dia é reciclável ou não reciclável?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Às vezes

22) Que tipo de treinamento ou informação você já recebeu sobre a gestão de resíduos sólidos orgânicos por parte da UFRRJ?

- ☐ Mini curso
- ☐ Palestra
- ☐ Cartilhas
- ☐ Oficinas
- ☐ Capacitação
- ☐ Nunca recebi

23) Com que frequência você observa problemas relacionados à gestão de resíduos (ex: falta de recipientes adequados, presença de vetores - moscas, ratos, baratas)?

- ☐ Sempre
- ☐ Com frequência
- ☐ Raramente
- ☐ Nunca

24) Existem iniciativas ou programas específicos desenvolvidos para promover a compostagem ou o reaproveitamento de resíduos orgânicos no restaurante?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei responder

25) Considerando os desafios enfrentados na gestão de resíduos, você vê a importância da elaboração de um plano específico para o gerenciamento de resíduos orgânicos do Restaurante Universitário?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei responder

26) Quais benefícios você acredita que um plano de gerenciamento de resíduos orgânicos poderia trazer para o Restaurante Universitário, tanto em termos ambientais quanto operacionais, sociais e educacionais?

- ☐ Benefícios Ambientais: Diminui o volume de resíduos orgânicos descartados, O tratamento adequado (ex.: compostagem) evita a decomposição anaeróbia nos aterros, responsável pela emissão de metano. Reduzindo a emissão de gases poluentes.
- ☐ Benefícios Ambientais: Produção de composto orgânico pode retornar ao solo em hortas universitárias, jardins ou projetos de extensão. E favorecer sistemas agroalimentares sustentáveis.
- ☐ Benefícios operacionais: Facilitar treinamentos e capacitações. Criação de um programa de gestão de resíduos, formal, torna mais simples instruir novos funcionários. Reduz falhas operacionais causadas pela rotatividade.
- ☐ Benefícios Operacionais: Redução de custos operacionais. Menor volume de resíduos enviados ao aterro significa menor custo de coleta e transporte
- ☐ Benefícios Sociais e Educacionais: Promover práticas de educação ambiental entre alunos, servidores e terceirizados

27) Você acredita que a implementação de um plano de gerenciamento de resíduos orgânicos pode impactar a conscientização dos usuários do restaurante sobre práticas sustentáveis?

() Sim

() Não

() Não sei responder

Apêndice B. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Campus Seropédica
Instituto de Agronomia
Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola



Substituir no caso de projeto
realizado por outra instituição

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa intitulada “**Gestão Sustentável de Resíduos Sólidos Urbanos Orgânicos: Um estudo de caso do Restaurante Universitário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**”. O objetivo deste estudo é analisar as práticas de gestão dos resíduos sólidos orgânicos gerados no Restaurante Universitário da UFRRJ, campus Seropédica, identificar possíveis falhas e propor um Plano de Gerenciamento que promova práticas mais sustentáveis e de acordo com a legislação vigente. O(a) pesquisador(a) responsável por esta pesquisa é **JÉSSYCA GRAZYELA LOPES DE LIMA**, ela é TÉCNICA ADMINISTRATIVA DA COORDENAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS. Você receberá os esclarecimentos necessários antes, durante e após a finalização da pesquisa, e asseguro que o seu nome não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo, em favor de não identificá-lo(a). As informações serão obtidas da seguinte forma: Se você aceitar participar da pesquisa, serão aplicados:

- Um **questionário semiestruturado**, com perguntas abertas e fechadas sobre práticas e percepção ambiental.
- Uma **entrevista individual**, com duração máxima de 30 minutos.
- As atividades ocorrerão **no próprio Restaurante Universitário**, durante o horário de expediente, sem interferir nas suas atribuições.
- A sua participação envolve os seguintes riscos previsíveis:
Riscos: Considera-se mínimos os riscos aos quais o(a) Senhor(a) será submetido(a). Há a possibilidade de constrangimento ao ouvir ou responder as perguntas. Contudo, todo o processo será voluntário, o sigilo será garantido e o anonimato mantido, sendo permitido responder apenas às perguntas que quiser ou se retirar da pesquisa sem prejuízos. Nenhuma informação será usada contra você ou sua imagem.
- A sua participação pode ajudar os pesquisadores a entender melhor através da pesquisa como contribuir com melhorias na gestão de resíduos do Restaurante Universitário, promovendo um ambiente mais sustentável e saudável para todos os envolvidos.

Você está sendo consultado sobre seu interesse e disponibilidade de participar desta pesquisa. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento. A recusa em participar não acarretará penalidade alguma.

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
 Campus Seropédica
 Instituto de Agronomia
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA
 Endereço: BR 465, Km 7, Seropédica, Rio de Janeiro.

Rubrica do Pesquisador Principal	Rubrica do(a) Participante da Pesquisa
----------------------------------	--

Você não será remunerado por ser participante da pesquisa. Se houver gastos com transporte ou alimentação, eles serão ressarcidos pelo pesquisador responsável. Todas as informações obtidas por meio de sua participação serão de uso exclusivo para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do/da pesquisador/a responsável. Caso a pesquisa resulte em dano pessoal, o ressarcimento e indenizações previstos em lei poderão ser requeridos pelo participante. Os pesquisadores poderão informar os resultados ao final da pesquisa. Os resultados da pesquisa serão publicados em uma Pesquisa de Mestrado pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola – PPGEA e poderão ser divulgados em palestras, conferências, periódico científico ou outra forma de divulgação, porém o seu nome e seus dados pessoais permanecerão em sigilo, ou seja, você não será revelado em hipótese alguma. Caso você tenha qualquer dúvida com relação à pesquisa, entre em contato com os pesquisadores através dos contatos: Prof. Dr. Jorge Luiz de Goes Pereira (orientador deste projeto), e-mail: jolugope46@gmail.com, ou ainda com a discente Jéssyca Grazyela Lopes de Lima (pesquisadora deste projeto), e-mail jessycalopes@ufrj.br, ou pelo telefone (21) 97290-6730 e no endereço, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, BR 465, km 7, Seropédica, Rio de Janeiro, 23890-000. Este estudo foi analisado e aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob o registro CAAE 90648225.3.0000.0311. O CEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de pesquisas envolvendo seres humanos, visando garantir o bem-estar, a dignidade, os direitos e a segurança de participantes de pesquisa; bem como assegurando a participação do(a) pesquisador(a) sob os mesmos aspectos éticos.

Caso você tenha dúvidas e/ou perguntas sobre seus direitos como participante deste estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, situada na BR 465, km 7, Seropédica, Rio de Janeiro, 23890-000, pelo telefone (21) 2681-4749, de segunda a sexta, das 09:00 às 16:00h, ou pelo e-mail: eticacep@ufrj.br, ou pessoalmente, às terças e quintas das 09:00 às 16:00h.

No caso de aceitar participar da pesquisa, você e o pesquisador devem rubricar todas as páginas e também assinar as duas vias deste documento. Uma via é sua e a outra via ficará com o(a) pesquisador(a).

Para mais informações sobre os direitos dos participantes de pesquisa, leia a **Cartilha dos Direitos dos Participantes de Pesquisa** elaborada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), disponível no site:

http://conselho.saude.gov.br/images/comissoes/conep/img/boletins/Cartilha_Direitos_Participantes_de_Pesquisa_2020.pdf

Consentimento do participante²

Eu, abaixo assinado, entendi como é a pesquisa, tirei dúvidas com o(a) pesquisador(a) e aceito participar, sabendo que posso desistir a qualquer momento, mesmo depois de iniciar a pesquisa. Autorizo a divulgação dos dados obtidos neste estudo, desde que mantida em sigilo minha identidade. Informo que recebi uma via deste documento com todas as páginas rubricadas e assinadas por mim e pelo Pesquisador Responsável.

Nome do(a) participante: _____

Assinatura: _____

Local e data: _____

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Campus Seropédica
Instituto de Agronomia
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA
Endereço: BR 465, Km 7, Seropédica, Rio de Janeiro.

Rubrica do Pesquisador Principal	Rubrica do(a) Participante da Pesquisa
----------------------------------	--

Declaração do pesquisador

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária, o Consentimento Livre e Esclarecido deste participante (ou representante legal) para a participação neste estudo. Declaro ainda que me comprometo a cumprir todos os termos aqui descritos.

Nome do(a) pesquisador: _____

Assinatura: _____

Local/data: _____

Nome do auxiliar de pesquisa/testemunha (Se houver): _____

Assinatura: _____

Local/data: _____

** Este termo foi elaborado a partir do modelo de TCLE do CEP/Unifesp e orientações do CEP/IFF/Fiocruz.*

ANEXOS

Anexo A. Relatório Anual de Atividades do Restaurante Universitário da UFRRJ, organizado pela Coordenação de Infraestrutura e Nutrição (CODIN)/Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PROAES), referente ao período de 2022.

Anexo B. Relatório Anual de Atividades do Restaurante Universitário da UFRRJ, organizado pela Coordenação de Infraestrutura e Nutrição (CODIN)/Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PROAES), referente ao período de 2023.

Anexo C. Relatório Anual de Atividades do Restaurante Universitário da UFRRJ, organizado pela Coordenação de Infraestrutura e Nutrição (CODIN)/Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PROAES), referente ao período de 2024.

Anexo D. Carta de Anuência da Instituição.

Anexo E. Parecer Consubstanciado do Conselho de Ética na Pesquisa (CEP) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Anexo A. Relatório Anual de Atividades do Restaurante Universitário da UFRRJ, organizado pela Coordenação de Infraestrutura e Nutrição (CODIN)/Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PROAES), referente ao período de 2022.

CODIN	Restaurante Universitário SEROPÉDICA - Atividades Realizadas no ano de 2022
-------	---

Capacidade de Atendimento	3500 ao dia		
Número de Dias de Funcionamento	353		
Média de Alunos Beneficiados/Dia	1251		
Taxa de Desperdício (Kg. /Ano)	19.911,12 kg		
Nº de Estudantes Não Carentes Atendidos em 2022	Masculino -	Feminino -	Total -
Nº de Estudantes Carentes Atendidos em 2022	Masculino -	Feminino -	Total -

Número de Refeições Servidas em 2023			
Desjejum	Almoço	Jantar	Total
29.942	253.879	136.563	420.384

Número de Refeições Servidas Por Tipo de Comensal						
Refeições	Tipo de Comensal					
	Discentes Bolsistas	Discentes Não Bolsistas	Servidor UFRRJ	Funcionários Terceirizados	Outros	Total
Desjejum	17.340	12.602	-	-	-	29.942
Almoço	70.689	183.190	-	-	-	253.879
Jantar	51.617	84.946	-	-	-	136.563
Total	139.646	280.738	-	-	-	420.384

Custo Médio da Refeição			Custo Real da Refeição (Despesa Anual com o Restaurante menos Despesa de Capital dividido pelo Nº de Refeições, durante os Períodos Letivos no Ano).		
Desjejum	Almoço	Jantar	Desjejum	Almoço	Jantar
R\$3,44	R\$ 14,62	R\$ 14,62	R\$ 3,59	R\$ 14,62	R\$ 14,62

Fonte: PROAE/ Restaurante Universitário Seropédica.

Custo Médio Apenas dos Alimentos (Gêneros) (não incluindo, portanto, outros custos tais como: pessoal, serviço de terceiros, pessoa jurídica, luz, água, lenha etc.)		
Desjejum	Almoço	Jantar
R\$ 3,59	Custo da empresa atual Guelli	Custo da empresa atual Guelli

Preços Cobrados por Refeições ao Comensal por Semestre						
Tipo de Comensal	Preço da Refeição em R\$					
	No 1º Semestre/2022			No 2º Semestre/2022		
	Desjejum	Almoço	Jantar	Desjejum	Almoço	Jantar
Discente	R\$ 0,75	R\$ 1,45	R\$ 1,45	R\$ 0,75	R\$ 1,45	R\$ 1,45
Docente	-	-	-	-	-	-
Técnico Administrativo	-	-	-	-	-	-
Outros	-	-	-	-	-	-

Recursos Humanos – Terceirizados e Anistiados		
Cargo	Quantidade	Período
COPEIRO	24	07/03/2022a31/12/2022
TÉCNICA NUTRIÇÃO	2	07/03/2022a31/12/2022
MOTORISTA CAMINHÃO	2	07/03/2022a31/12/2022
AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS	4	07/03/2022a31/12/2022
AUXILIAR DE PRODUÇÃO	1	07/03/2022a31/12/2022

Fonte: PROAES/ Restaurante Universitário Seropédica –

Recursos Humanos Universidade			
Quantidade	Cargo	Nível	Escolaridade/Formação
02	AÇOUGUEIRO	C	ENSINO FUNDAMENTAL
01	ADMINISTRADOR	E	ENSINO SUPERIOR
01	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	D	MESTRADO
03	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	D	ENSINO MÉDIO
01	ARMAZENISTA	D	ENSINO MÉDIO
05	COPEIRO	C	ENSINO MÉDIO
02	COZINHEIRO	C	ENSINO MÉDIO
02	ECONOMISTA DOMÉSTICO	E	ENSINO SUPERIOR
02	ECONOMISTA DOMÉSTICO	E	MESTRADO
01	MECANICO DE MONTAGEM E MANUTENCAO	D	ENSINO MÉDIO
01	NUTRICIONISTA	E	MESTRADO
01	NUTRICIONISTA	E	ENSINO SUPERIOR
03	OPERADOR DE CALDEIRA	D	ENSINO MÉDIO
01	OPERADOR DE CALDEIRA	D	ENSINO SUPERIOR
TOTAL	26 SERVIDORES		

Fonte: PROAES/ Restaurante Universitário de Seropédica

Preenchido por: Equipe Técnica e Coordenação do Restaurante Universitário.

Data: 02/01/2023

Anexo B. Relatório Anual de Atividades do Restaurante Universitário da UFRRJ, organizado pela Coordenação de Infraestrutura e Nutrição (CODIN)/Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PROAES), referente ao período de 2023.

CODIN	Restaurante Universitário SEROPÉDICA - Atividades Realizadas no ano de 2023
-------	---

Capacidade de Atendimento	3500 ao dia		
Número de Dias de Funcionamento	353		
Média de Alunos Beneficiados/Dia	2000		
Taxa de Desperdício (Kg. /Ano)	1,8 Ton.		
Nº de Estudantes Não Carentes Atendidos em 2023	Masculino	Feminino	Total
	-	-	-
Nº de Estudantes Carentes Atendidos em 2023	Masculino	Feminino	Total
	-	-	-

Número de Refeições Servidas em 2023			
Desjejum	Almoço	Jantar	Total
38.429	341.392	175.879	555.700

Número de Refeições Servidas Por Tipo de Comensal						
Refeições	Tipo de Comensal					
	Discentes Bolsistas	Discentes Não Bolsistas	Servidor UFRRJ	Funcionários Terceirizados	Outros	Total
Desjejum	-	-	-	-	-	-
Almoço	-	-	-	-	-	-
Jantar	-	-	-	-	-	-
Total	-	-	-	-	-	-

Custo Médio da Refeição			Custo Real da Refeição (Despesa Anual com o Restaurante menos Despesa de Capital dividido pelo N ° de Refeições, durante os Períodos Letivos no Ano).		
Desjejum	Almoço	Jantar	Desjejum	Almoço	Jantar
R\$ 3,50	R\$ 18,27	R\$ 18,27	R\$ 4,60	R\$ 18,27	R\$ 18,27

Fonte: PROAE/ Restaurante Universitário Seropédica

Custo Médio Apenas dos Alimentos (Gêneros) (não incluindo, portanto, outros custos tais como: pessoal, serviço de terceiros, pessoa jurídica, luz, água, lenha etc.)		
Desjejum	Almoço	Jantar
R\$ 4,60	Custo da empresa atual Guelli	Custo da empresa atual Guelli

Preços Cobrados por Refeições ao Comensal por Semestre						
Tipo de Comensal	Preço da Refeição em R\$					
	No 1º Semestre/2018			No 2º Semestre/2018		
	Desjejum	Almoço	Jantar	Desjejum	Almoço	Jantar
Discente	R\$ 0,75	R\$ 1,45	R\$ 1,45	R\$ 0,75	R\$ 1,45	R\$ 1,45
Docente	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Técnico Administrativo	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Outros	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

Recursos Humanos – Terceirizados e Anistiados		
Cargo	Quantidade	Período
COPEIRO	24	07/03/2023 a 31/12/2023
TÉCNICA NUTRIÇÃO	2	07/03/2023 a 31/12/2023
MOTORISTA CAMINHÃO	2	07/03/2023 a 31/12/2023
AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS	4	07/03/2023 a 31/12/2023
AUXILIAR DE PRODUÇÃO	1	07/03/2023 a 31/12/2023
BOMBEIRO HIDRÁULICO	1	07/03/2023 a 31/12/2023
ANISTIADO	1	01/01/2023 a 31/12/2023

Fonte: PROAES/ Restaurante Universitário Seropédica.

Recursos Humanos Universidade			
Quantidade	Cargo	Nível	Escolaridade/Formação
01	ACOUGUEIRO	C	ENSINO FUNDAMENTAL
01	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	D	DOUTORADO
02	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	D	ENSINO MÉDIO
01	ARMAZENISTA	D	ENSINO MÉDIO
04	COPEIRO	C	ENSINO MÉDIO
02	COZINHEIRO	C	ENSINO MÉDIO
02	ECONOMISTA DOMÉSTICO	E	ENSINO SUPERIOR
01	ECONOMISTA DOMÉSTICO	E	MESTRADO
01	MECÂNICO DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO	D	ENSINO MÉDIO
01	NUTRICIONISTA	E	MESTRADO
01	NUTRICIONISTA	D	ENSINO SUPERIOR
03	OPERADOR DE CALDEIRA	D	ENSINO MÉDIO
01	OPERADOR DE CALDEIRA	D	ENSINO SUPERIOR
TOTAL	21 Servidores		

Fonte: PROAES/ Restaurante Universitário de Seropédica

Preenchido por: Coordenação do Restaurante Universitário campus Seropédica.

Data: 26/12/2023.

Anexo C. Relatório Anual de Atividades do Restaurante Universitário da UFRRJ, organizado pela Coordenação de Infraestrutura e Nutrição (CODIN)/Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PROAES), referente ao período de 2024.

CODIN	Restaurante Universitário campus SEROPÉDICA - Atividades Realizadas no ano de 2024
-------	--

Capacidade de Atendimento	3500 ao dia		
Número de Dias de Funcionamento	356 (60 dias <i>hotbox</i> + 296 dias concessionária)		
Média de Alunos Beneficiados/Dia	2.500		
Taxa de Desperdício (Kg. /Ano)	19 mil KG		
Nº de Estudantes Não Carentes Atendidos em 2024	Masculino	Feminino	Total
	-	-	-
Nº de Estudantes Carentes Atendidos em 2024	Masculino	Feminino	Total
	-	-	-

Número de Refeições Servidas em 2024			
Desjejum	Almoço	Jantar	Total
43.216	340866	181.714	565.796

Número de Refeições Servidas Por Tipo de Comensal						
Refeições	Tipo de Comensal					
	Discentes Bolsistas	Discentes Não Bolsistas	Servidor UFRRJ	Funcionários Terceirizados	Outros	Total
Desjejum	-	-	-	-	-	-
Almoço	-	-	-	-	-	-
Jantar	-	-	-	-	-	-
Total	-	-	-	-	-	-

Custo Médio da Refeição			Custo Real da Refeição (Despesa Anual com o Restaurante menos Despesa de Capital dividido pelo N ° de Refeições, durante os Períodos Letivos no Ano).		
Desjejum	Almoço	Jantar	Desjejum	Almoço	Jantar
R\$ 3,70	R\$ 11,90	R\$ 11,90	Concessionária	Concessionária	Concessionária

Fonte: PROAE/ Restaurante Universitário Seropédica

Custo Médio Apenas dos Alimentos (Gêneros) (não incluindo, portanto, outros custos tais como: pessoal, serviço de terceiros, pessoa jurídica, luz, água, lenha etc.)		
Desjejum	Almoço	Jantar
Concessionária	Concessionária	Concessionária

Preços Cobrados por Refeições ao Comensal por Semestre						
Tipo de Comensal	Preço da Refeição em R\$					
	No 1º Semestre/2024			No 2º Semestre/2024		
	Desjejum	Almoço	Jantar	Desjejum	Almoço	Jantar
Discente	R\$ 0,75	R\$ 1,45	R\$ 1,45	R\$ 0,75	R\$ 1,45	R\$ 1,45
Docente	Não atendido	Não atendido	Não atendido	Não atendido	Não atendido	Não atendido
Técnico Administrativo	Não atendido	Não atendido	Não atendido	Não atendido	Não atendido	Não atendido
Outros (visitantes escola pública)	R\$ 0,75	R\$ 1,45	R\$ 1,45	R\$ 0,75	R\$ 1,45	R\$ 1,45

Recursos Humanos – Terceirizados e Anistiados		
Cargo	Quantidade	Período
AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS	12	07/03/2023 a 31/12/2024
AUXILIAR DE ESTOQUE	2	07/03/2023 a 31/12/2024
AUXILIAR DE PRODUÇÃO	1	07/03/2023 a 31/12/2024
BOMBEIRO HIDRÁULICO	1	07/03/2023 a 31/12/2024
COZINHEIRO	4	07/03/2023 a 31/12/2024
COPEIRO	23	07/03/2023 a 31/12/2024
ESTOQUISTA	1	07/03/2023 a 31/12/2024
EMPREGADO PÚBLICO CASA DA MOEDA	1	01/01/2023 a 31/12/2024
MAGAREFE	1	07/03/2023 a 31/12/2024
NUTRICIONISTA	2	07/03/2023 a 31/12/2024
TÉCNICA NUTRIÇÃO	2	07/03/2023 a 31/12/2024

Fonte: PROAES/ Restaurante Universitário campus Seropédica/RJ.

Recursos Humanos Universidade			
Quantidade	Cargo	Nível	Escolaridade/Formação
01	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	D	DOCTORADO
03	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	D	ENSINO MÉDIO
01	ARMAZENISTA	D	ENSINO MÉDIO
04	COPEIRO	C	ENSINO MÉDIO
02	ECONOMISTA DOMÉSTICO	E	ENSINO SUPERIOR
01	ECONOMISTA DOMÉSTICO	E	MESTRADO
01	MECÂNICO DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO	D	ENSINO MÉDIO
01	NUTRICIONISTA	E	MESTRADO
01	NUTRICIONISTA	D	ENSINO SUPERIOR
03	OPERADOR DE CALDEIRA	D	ENSINO MÉDIO
01	OPERADOR DE CALDEIRA	D	ENSINO SUPERIOR
TOTAL	19 Servidores		

Fonte: PROAES/ Restaurante Universitário campus Seropédica/RJ

Preenchido por: Coordenação do Restaurante Universitário campus Seropédica.

Data: 28/01/2025.

Anexo D. Carta de Anuência da Instituição.



CARTA DE ANUÊNCIA

Esta é uma solicitação para realização da pesquisa intitulada "Gestão Sustentável de Resíduos Sólidos Urbanos Orgânicos: Um estudo de caso do Restaurante Universitário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro", a ser realizada no Restaurante Universitário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – campus Seropédica (Bandejão), pela pesquisadora Jéssyca Grazyela Lopes de Lima, que utilizará metodologia de abordagem quali-quantitativa e pesquisa-ação, por meio de aplicação de questionários, entrevistas e observações in loco, com os servidores e colaboradores terceirizados do restaurante. O objetivo principal da pesquisa é analisar as práticas de gestão de resíduos sólidos orgânicos adotadas no restaurante universitário, identificar oportunidades de melhoria e propor um Plano de Gerenciamento para os resíduos gerados.

A pesquisadora solicita, portanto, a concordância e autorização institucional para realização das seguintes etapas: coleta de dados por meio de entrevistas, aplicação de questionários semiestruturados, observações presenciais e reuniões com os servidores da unidade para análise e validação de propostas.

Ressaltamos que os dados coletados serão mantidos em absoluto sigilo, de acordo com as Resoluções nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde, que tratam da Pesquisa envolvendo Seres Humanos. Salientamos ainda que tais dados serão utilizados tão somente para realização deste estudo.

Destacamos que, de acordo com a Resolução 580/2018 no Art. 5º do CAPÍTULO II (Dos aspectos éticos das pesquisas com seres humanos em instituições do SUS), os procedimentos da pesquisa NÃO IRÃO INTERFERIR na rotina dos serviços de assistência à saúde bem como nas atividades profissionais dos trabalhadores.

Assinatura da Pesquisadora Responsável

 Documento assinado digitalmente
 JÉSSYCA GRAZYELA LOPES DE LIMA
 Data: 02/07/2025 18:22:07-0300
 Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Jéssyca Grazyela Lopes de Lima

CPF: 10551826754

Consentimento

Por ter sido informado verbalmente e por escrito sobre os objetivos e metodologia desta pesquisa, concordo em autorizar a realização da mesma nesta Instituição que represento: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – Restaurante Universitário (Bandejão), localizada no endereço: BR-465, Km 07, Seropédica – RJ, CEP: 23890-000. Telefone: (21) 2682-1000.

Esta Instituição está ciente de suas responsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, dispondo de infraestrutura necessária para realização das etapas supracitadas.

Esta autorização está condicionada à aprovação prévia da pesquisa acima citada por um Comitê de Ética em Pesquisa e ao cumprimento das determinações éticas das Resoluções nº 510/2016 - Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde e suas complementares.

O descumprimento desses condicionamentos assegura-me o direito de retirar minha anuência a qualquer momento da pesquisa.

Seropédica, ____ de _____ de 2025.

Assinatura do responsável pela instituição

 Documento assinado digitalmente
ERICSON RAMOS DE MELLO
Data: 04/07/2025 16:12:24-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Carimbo da Instituição

CNPJ da UFRRJ: 29.138.338/0001-74

Anexo E. Parecer Consubstanciado do Conselho de Ética na Pesquisa (CEP) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

UNIVERSIDADE FEDERAL
RURAL DO RIO DE JANEIRO
(UFRRJ)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Gestão Sustentável de Resíduos Sólidos Urbanos Orgânicos: Um estudo de caso do Restaurante Universitário da Universidade Federal Rural do Rio De Janeiro.

Pesquisador: JESSYCA GRAZYELA LOPES DE LIMA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 90648225.3.0000.0311

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.992.300

Apresentação do Projeto:

A pesquisadora relata:

O crescimento urbano acelerado, aliado ao aumento do consumo e à intensificação dos processos produtivos, tem gerado impactos significativos no meio ambiente, especialmente no que se refere à gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU), em especial os orgânicos. Segundo a UNEP (2024), o Brasil é o maior produtor de RSU da América Latina e Caribe, representando cerca de 40% do que é descartado na região. De acordo com dados disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólido (SINIR, 2020), o Brasil produziu cerca de 57,33 milhões de toneladas de RSU totalizando uma produção per capita de 1,02 quilogramas por dia em 2020. A estimativa é que a geração anual no país alcance 100 milhões de toneladas/ano em 2030. Deste quantitativo, os resíduos orgânicos representarem 51,4% da fração dos resíduos gerados no Brasil e ainda recebem pouca atenção nas políticas públicas e nas práticas institucionais. Nesse contexto, as Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), como os restaurantes universitários, destacam-se como importantes geradores de resíduos orgânicos e, portanto, são estratégicos para a implementação de práticas sustentáveis de

Endereço: BR 465, KM 7, Zona Rural, Biblioteca Central, 2º andar

Bairro ZONA RURAL

CEP: 23.897-000

UF: RJ

Município SEROPEDICA

Telefone (21)2681-4749

E- eticacep@ufrrj.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL
RURAL DO RIO DE JANEIRO
(UFRRJ)**



Continuação do Parecer: 7.992.300

gestão. Nas UAN o processo de preparo, produção e consumo, inerente à cadeia de alimentação, produz grande volume de resíduos levando a complexidade em relação à gestão ambiental, principalmente, no que tange à segregação, a coleta, disposição final correta. A geração de resíduos em um restaurante ocorre nos seguintes setores: área para preparo de carnes, aves e pescados, área de preparo de hortifruti, área para preparo de massas alimentícias e produtos de confeitaria, área para cocção/reaquecimento e área de consumação. Cada setor gera resíduos sólidos diferentes que vão desde ao papel, papelão, vidro e outros até o resíduo orgânico. Diante do exposto, este trabalho tem como objeto de estudo o Restaurante Universitário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), conhecido como Bandeirão, localizado no campus Seropédica. O Bandeirão do câmpus de Seropédica foi construído em 1973 e, atualmente, o Bandeirão está sob a estrutura organizacional da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PROAES). O Bandeirão possui caráter universal e é financiado com recursos do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES). O restaurante possui uma infraestrutura composta por três salões de atendimento, cozinha, sala de pré-preparo de alimentos, sala de lavagem de utensílios de cozinha, sistema refrigerado de água potável, sala para reuniões, setor de estoque, sistema de câmaras frigoríficas para armazenagem e conservação de grandes quantidades de gêneros perecíveis, banheiros, maquinário e materiais de uso cozinha industrial, etc. Para atender as necessidades de trabalho, o Bnadeirão conta com um quadro de 36 servidores efetivos e 64 trabalhadores terceirizados. A capacidade de produção e fornecimento é de até 4.500 (quatro mil e quinhentas) refeições/dia, nas modalidades de desjejum (café da manhã), que compreeendem o horário de 06h30min - 08h de segunda à sexta-feira e de 07h às 08h sábados e domingos ao custo de R\$ 0,70. Almoço 11h - 13h de segunda à sexta-feira e de 11h às 12h aos sábados e domingos ao custo de R\$ 1,45. Jantar, de segunda à sexta de 17h - 19h e sábados e domingo 17h às 18h ao custo de R\$ 1,45. O Público-alvo do Restaurante, são os alunos de graduação e pós-graduação.

A pesquisa busca diagnosticar as práticas atuais de manejo e propor um plano de gerenciamento sustentável para os resíduos sólidos orgânicos gerados na unidade, em conformidade com a legislação vigente e os Objetivos do Desenvolvimento

Endereço: BR 465, KM 7, Zona Rural, Biblioteca Central, 2º andar
Bairro ZONA RURAL **CEP:** 23.897-000
UF: RJ **Município** SEROPEDICA
Telefone (21)2681-4749

E- eticacep@ufrj.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL
RURAL DO RIO DE JANEIRO
(UFRRJ)**



Continuação do Parecer: 7.992.300

Sustentável (ODS),

especialmente os de número 11 e 12. Com base no diagnóstico situacional que será elaborado, será possível elaborar um plano de gestão sustentável dos resíduos sólidos urbanos orgânicos gerados no Banheiro.

A pesquisadora não apresenta equipe de pesquisa, apesar de ser orientada pelo Prof. Jorge Luiz de Goes Pereira.

Trata-se de um projeto de pesquisa quali-quantitativo, realizado por meio de pesquisa-ação, que será realizado no Restaurante Universitário da UFRRJ e que terá como público-alvo os servidores e colaboradores terceirizados que atuam no local, que serão entrevistados por meio de questionários digitais aplicados pela própria pesquisadora junto aos respondentes.

Metodologia de análise:

Conforme explicitado pela pesquisadora, "A análise dos dados será realizada, de acordo com a abordagem quali-quantitativa. Que compreende: análise Quantitativa (dados dos questionários). Os questionários serão aplicados in loco aos servidores e colaboradores terceirizados do Restaurante Universitário, com perguntas fechadas e semiestruturadas. Às respostas serão tabuladas e organizadas por meio de um software de planilhas eletrônicas do Excel ou Google. Serão geradas frequências absolutas e relativas, além de gráficos e tabelas descritivas. Essa etapa permitirá identificar padrões numéricos, como o percentual de pessoas que conhecem a gestão de resíduos, quantos são, práticas de separação adotadas, percepção de infraestrutura, etc. A análise qualitativa se refere às entrevistas e questões abertas. Essas serão entrevistas, com perguntas abertas, serão transcritas integralmente e analisadas por meio da técnica de Análise de Conteúdo. O processo incluirá as seguintes fases. Pré-análise: leitura flutuante das respostas para familiarização com o material; Codificação: identificação de unidades de sentido nas falas dos participantes. Categorização: agrupamento das respostas em categorias temáticas (ex: percepção sobre sustentabilidade, desafios operacionais, sugestões de melhoria, etc.). Interpretação: análise crítica à luz do referencial teórico (Educação Ambiental Crítica, resíduos sólidos orgânicos, PNRS, ODS, etc. Triangulação e Observação Participante: Os dados das entrevistas e dos questionários serão comparados entre si e confrontados com

Endereço: BR 465, KM 7, Zona Rural, Biblioteca Central, 2º andar

Bairro ZONA RURAL

CEP: 23.897-000

UF: RJ

Município SEROPEDICA

Telefone (21)2681-4749

E- eticacep@ufrj.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL
RURAL DO RIO DE JANEIRO
(UFRRJ)**



Continuação do Parecer: 7.992.300

as observações diretas feitas in loco. Essa triangulação permitirá identificar concordâncias e dissonâncias entre o que é relatado pelos participantes e o que é efetivamente praticado no Bandeirão. Esse cruzamento dos dados amplifica a validade e a confiabilidade da análise dos dados. Elaboração do Diagnóstico e Propostas: a partir da análise conjunta dos dados qualitativos e quantitativos, será elaborado um diagnóstico técnico e participativo da gestão de resíduos no RU. Os achados provenientes da pesquisa servirão como base para a proposição de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), com ações exequíveis a partir das demandas identificadas.

Desfecho primário:

Identificar e analisar as práticas adotadas na gestão dos resíduos sólidos orgânicos no Restaurante Universitário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, campus Seropédica, o Bandeirão. Isso será alcançado com base em entrevistas, questionários e observações diretas, a fim de propor um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) que esteja em conformidade com a legislação vigente e seja viável de implementação no contexto institucional.

Critério de Inclusão:

Serão incluídos(as) na pesquisa os(as) participantes. Que exerçam atividades no Restaurante Universitário da UFRRJ, campus Seropédica, seja como servidores(as) efetivos(as) ou colaboradores(as) terceirizados(as); estejam diretamente envolvidos(as) em atividades relacionadas ao preparo, produção, distribuição, consumo ou manejo de resíduos sólidos e orgânicos no RU; tenham idade igual ou superior a 18 anos; concordem em participar da pesquisa, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Critério de Exclusão:

critérios de exclusão: funcionários(as) afastados(as) por licença médica, férias, ou qualquer outro motivo durante a coleta de dados; estagiários(as), bolsistas ou terceirizados que não atuem diretamente nas atividades do restaurante universitário; pessoas com menos de 18 anos; indivíduos que não desejarem participar ou não assinarem o TCLE. Também, questionários incompletos ou preenchidos de forma inconsistente poderão ser

Endereço: BR 465, KM 7, Zona Rural, Biblioteca Central, 2º andar

Bairro ZONA RURAL

CEP: 23.897-000

UF: RJ

Município SEROPEDICA

Telefone (21)2681-4749

E- eticacep@ufrj.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL
RURAL DO RIO DE JANEIRO
(UFRRJ)**



Continuação do Parecer: 7.992.300

desconsiderados da análise.

Objetivo da Pesquisa:

A proponente descreve como objetivos:

Objetivo Primário:

Discutir se o Restaurante Universitário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, campus Seropédica, faz uso consciente dos recursos, bem como analisar a produção e o tratamento dado aos resíduos sólidos gerados e propor um Plano de Gerenciamento para estes resíduos.

Objetivo Secundário:

- i. Apresentar um diagnóstico qualitativo e quantitativo da geração e das práticas adotadas para os resíduos gerados no Bandeirão desde a geração até a destinação final;
- ii. Verificar se os procedimentos adotados no Bandeirão estão em conformidade com a Legislação vigente;
- iii. Avaliar as características gravimétricas dos resíduos sólidos gerados e quais são passíveis de reciclagem e destinação para o processo de compostagem;
- iv. Propor um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para o Restaurante Universitário.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A proponente descreve:

Riscos:

Essa pesquisa apresenta riscos mínimos e praticamente impossíveis aos participantes. No entanto um risco possível poderia ser de ordem psicossocial. Relacionado à exposição da opinião dos participantes durante a aplicação dos questionários e entrevistas, podendo gerar algum desconforto ao responder sobre práticas institucionais de gestão de resíduos. Existe também a preocupação de identificação indireta, caso respostas contenham informações que possam associar a identidade do participante ao conteúdo informado, apesar de não haver coleta de nome ou identificação direta. Para mitigar esses riscos. Os dados serão coletados de forma anônima sem nenhuma identificação pessoal. As entrevistas e questionários serão realizados em ambientes reservados preservando a privacidade dos participantes. Os participantes serão previamente informados, por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sobre a natureza da pesquisa,

Endereço: BR 465, KM 7, Zona Rural, Biblioteca Central, 2º andar

Bairro ZONA RURAL

CEP: 23.897-000

UF: RJ

Município SEROPEDICA

Telefone (21)2681-4749

E- eticacep@ufrj.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL
RURAL DO RIO DE JANEIRO
(UFRRJ)**



Continuação do Parecer: 7.992.300

a confidencialidade das informações e a possibilidade de desistência a qualquer momento, sem prejuízo. Os resultados obtidos serão divulgados de forma agregada de forma a preservar a identidade dos participantes. Respeitando assim os princípios éticos previstos das diretrizes do Conselho Nacional de saúde.

Benefícios:

A pesquisa propõe a elaboração participativa de estratégias para o manejo sustentável de resíduos sólidos orgânicos no Restaurante Universitário da UFRRJ. Espera-se como benefício direto a identificação de práticas inadequadas e a proposição de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), com foco na redução do desperdício, estímulo à compostagem e melhorias operacionais no local. Como benefícios indiretos, destaca-se a valorização da educação ambiental crítica, o engajamento da comunidade universitária em práticas sustentáveis e a possibilidade de replicação dos resultados em outras unidades da instituição e em instituições públicas similares. A pesquisa contribuirá para a formação de uma cultura institucional voltada à sustentabilidade e ao cumprimento da legislação ambiental vigente.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Esta é a segunda versão submetida do projeto, sendo, desta forma, o protocolo original.

Sendo o protocolo original, não foram solicitadas resposta, assim como não foram realizados recursos, emendas e/ou notificações.

A pesquisa prevê a participação de 25 servidores e colaboradores terceirizados que atuam no Restaurante Universitário da UFRRJ.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os documentos apresentados no protocolo de pesquisa pela proponente não possuem pendência, segundo as normas vigentes.

Recomendações:

Recomenda-se que a pesquisadora acompanhe a tramitação do projeto de pesquisa na Plataforma Brasil com regularidade, atentando-se às diferentes fases do processo e seus prazos:

Endereço: BR 465, KM 7, Zona Rural, Biblioteca Central, 2º andar
Bairro ZONA RURAL **CEP:** 23.897-000
UF: RJ **Município** SEROPEDICA
Telefone (21)2681-4749

E- eticacep@ufrj.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL
RURAL DO RIO DE JANEIRO
(UFRRJ)**



Continuação do Parecer: 7.992.300

- a) quando da pendência, o pesquisador terá até 30 dias para responder às demandas e relatoria;
- b) quando da aprovação, o pesquisador deverá submeter relatórios parciais a cada semestre;
- c) quando da necessidade de emendas ou notificações no projeto, consultar a Norma Operacional 001/2013 - Procedimentos para Submissão e Tramitação de Projetos.
- d) quando da finalização do projeto, submeter relatório final.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As adequações às RESOLUÇÕES Nº 466 de 12 de dezembro de 2012 e Nº 510 de 24 de maio de 2016, foram plenamente atendidas pela pesquisadora.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2591696.pdf	05/09/2025 00:58:46		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Brochura_pesquisa.docx	05/09/2025 00:57:51	JESSYCA GRAZYELA LOPES DE LIMA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	05/09/2025 00:55:53	JESSYCA GRAZYELA LOPES DE LIMA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	CartadeAnuencia_UFRRJassinado.pdf	15/07/2025 00:01:57	JESSYCA GRAZYELA LOPES DE LIMA	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto.pdf	14/07/2025 23:48:38	JESSYCA GRAZYELA LOPES	Aceito

Endereço: BR 465, KM 7, Zona Rural, Biblioteca Central, 2º andar

Bairro ZONA RURAL

CEP: 23.897-000

UF: RJ

Município SEROPEDICA

Telefone (21)2681-4749

E- eticacep@ufrrj.br

UNIVERSIDADE FEDERAL
RURAL DO RIO DE JANEIRO
(UFRRJ)



Continuação do Parecer: 7.992.300

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SEROPEDICA, 21 de Novembro de 2025

Assinado por:

Valeria Nascimento Lebeis Pires
(Coordenador(a))

Endereço: BR 465, KM 7, Zona Rural, Biblioteca Central, 2º andar

Bairro ZONA RURAL

CEP: 23.897-000

UF: RJ

Município SEROPEDICA

Telefone (21)2681-4749

E- eticacep@ufrj.br