



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
ESCOLA DE NUTRIÇÃO
DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS - DEALI**



ANA BEATRIZ SOUZA MAIA

**PERCEPÇÃO DE GESTORES E MANIPULADORES DE ALIMENTOS SOBRE A
SUSTENTABILIDADE NA PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES**

**Ouro Preto - MG
2026**

ANA BEATRIZ SOUZA MAIA

**PERCEPÇÃO DE GESTORES E MANIPULADORES DE ALIMENTOS SOBRE A
SUSTENTABILIDADE NA PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de Nutrição da Escola de Nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto, como requisito parcial para obtenção do grau de Nutricionista.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Tereza de Freitas - Departamento de Alimentos - ENUT/UFOP.

**Ouro Preto - MG
2026**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
REITORIA
ESCOLA DE NUTRICAÇÃO
COLEGIADO DO CURSO DE NUTRICAÇÃO



FOLHA DE APROVAÇÃO

Ana Beatriz Souza Maia

Percepção de gestores e manipuladores de alimentos sobre a sustentabilidade na produção de refeições

Monografia apresentada ao Curso de Nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Nutricionista

Aprovada em 06 de março de 2026.

Membros da banca

Profª. Drª. Maria Tereza de Freitas - Orientadora - Universidade Federal de Ouro Preto
Profª. Mestre Flávia Alessandra Silva Botaro - Universidade Federal de Ouro Preto
Profª. Drª. Natália Cristina de Faria - Universidade Federal de Ouro Preto

Profª. Drª. Maria Tereza de Freitas, orientadora do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 23/09/2026.



Documento assinado eletronicamente por **Maria Tereza de Freitas, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 23/09/2026, às 13:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1198254** e o código CRC **61004992**.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a minha família; minha mãe Christianne, meu pai Vinícius, meus irmãos; Gabriel, Maria Victória e Laura, minha madrastra Fabiana, meu padrasto Marcello, minhas avós Marilene e Maria das Graças, meus tios Kátia, Edwin, Juninho, Bruna, Viviane, Pedro e Vinícius e aos meus primos; Sofia, João Vitor, Arthur, Enzo e João Pedro vocês são a minha base, meu refúgio e minha maior motivação. Obrigada por cada palavra de carinho, por cada gesto de apoio, por cada vez que acreditaram em mim quando até eu mesma duvidei. Obrigada por segurar minhas mãos nos momentos difíceis e por celebrarem comigo as pequenas e grandes conquistas.

Aos meus amigos de curso Ana Clara, Diana, Gustavo e Luma, obrigada por estarem ao meu lado nessa caminhada, cheia de desafios, dias difíceis e tantos aprendizados. Vocês foram as melhores companhias que eu poderia ter no meu dia. Sou muito grata pela amizade que construímos e que quero levar comigo para sempre.

Às minhas amigas da República Peça Rara; Camilla (Kikano), Ana Júlia (Piu-Piu), Daniele (Dona Florinda), Thamyres (Contra- filé), Diana (Didi), Livia (Broka), Lara, Dani e Sofia, obrigada por terem chegado na minha vida quando eu já estava quase no fim da graduação e, ainda assim, terem se tornado parte do meu coração. Vocês me acolheram, dividiram comigo rotina, histórias, medos e sonhos. Não importa o tempo: algumas pessoas chegam e simplesmente ficam.

Às minhas amigas Danielle e Julia, que caminham comigo desde o primeiro dia em Ouro Preto, sou muito feliz por vocês terem vivido comigo todos esses anos e por terem compartilhado absolutamente tudo. Não consigo imaginar minha trajetória aqui sem vocês. Obrigada por estarem sempre comigo desde o início.

Aos meus amigos de Belo Horizonte, que estão comigo desde 2014 e que me acompanharam muito antes dessa caminhada universitária, vou ser sempre grata por tudo. Vocês cresceram comigo e viram eu me tornar quem sou hoje e nunca deixaram de estar ao meu lado. Obrigada, principalmente, Arthur, Fernanda, Dantas, Iago, Jones, Larissa, Letícia, Luiza e Ravi, por serem meu porto seguro mesmo à distância. A amizade de vocês é um dos maiores presentes que eu já recebi.

À minha orientadora, Dra. Maria Tereza de Freitas, expressei meu mais sincero agradecimento, repleto de admiração e carinho. Desde o início da

graduação, sempre a admirei, e não poderia haver outra pessoa para ocupar esse papel tão importante. Sou imensamente grata pela dedicação, paciência e cuidado com que conduziu todo o processo de orientação, acreditando no meu trabalho e me guiando mesmo nos momentos em que os caminhos ainda não estavam claros. Ter você como orientadora foi uma honra e um privilégio, sendo fundamental para a construção deste trabalho. Sou profundamente grata por tudo.

Agradeço também às professoras Flávia Botaro e Natália Faria que gentilmente aceitaram compor a banca examinadora deste trabalho. Sua presença representa não apenas uma contribuição acadêmica de grande relevância, mas também um reconhecimento de profissionais que sempre demonstraram amor, dedicação e compromisso com a Nutrição. Ao longo da minha trajetória, foram pessoas que me tocaram de maneira significativa, seja pelo conhecimento compartilhado, pela sensibilidade no ensino ou pelo exemplo profissional que inspiram diariamente. Ter suas avaliações e considerações neste momento tão importante torna este trabalho ainda mais significativo.

E, por fim, meu agradecimento à Universidade Federal de Ouro Preto. Foi aqui que cresci, que me descobri, que me transformei. Foi aqui que encontrei pessoas, histórias e caminhos que mudaram a minha vida.

RESUMO

Os serviços de alimentação são estabelecimentos que prestam serviços alimentares fora do lar, abrangendo restaurantes comerciais e institucionais. Contudo, a produção de alimentos em larga escala gera impactos ambientais significativos, como o consumo elevado de recursos naturais e a geração excessiva de resíduos. O objetivo deste trabalho consistiu em avaliar a percepção e o conhecimento de gestores e manipuladores de alimentos sobre práticas sustentáveis em quatro serviços de alimentação, sendo dois comerciais e dois institucionais, em Belo Horizonte – MG. A metodologia, de caráter exploratório, quali quantitativo, utilizou entrevistas semiestruturadas e observação direta. Os resultados indicaram que os manipuladores realizam algumas ações de sustentabilidade em seus locais de trabalho, mas têm uma carência de formação teórica no assunto. Quanto aos gestores, observou-se que a maioria reconhece a importância da responsabilidade ambiental, porém a aplicação de ferramentas de gestão ambiental, bem como treinamentos voltados ao meio ambiente e sua documentação, ainda é ausente. Embora os gestores tenham relatado a adoção de tecnologias para economia de recursos e a doação de óleo residual, práticas como a compostagem e a doação de sobras limpas não são realizadas, evidenciando uma gestão focada na redução de custos operacionais em detrimento de uma visão sistêmica de sustentabilidade. Quanto à classificação do grau de conhecimento, o gestor do restaurante comercial 2 (RC2) citou adequadamente 41,18% de medidas de sustentabilidade, o gestor do restaurante institucional 1 (RIN1) (45,09%) e o gestor do restaurante institucional 2 (RNI2) (49,02%), sendo então classificados como de “bom” conhecimento. Já o gestor do restaurante comercial 1 (RC1), citou apenas 23,6% de medidas de sustentabilidade, sendo classificado com conhecimento “ruim”. As medidas citadas como importantes para a sustentabilidade foram as mesmas adotadas nos locais, o que demonstrou uma limitação da percepção integral dos gestores sobre a temática. Concluiu-se que a percepção ambiental existe em ambos os níveis hierárquicos, mas a sustentabilidade é aplicada de forma fragmentada. Evidenciou-se a necessidade de fortalecer o papel do nutricionista na implementação de estratégias ambientais documentadas que envolvam desde a alta gestão até a execução operacional.

Palavras-chave: alimentação coletiva; desperdício de alimentos; gestão ambiental; resíduos orgânicos e inorgânicos.

ABSTRACT

Food service establishments provide meals outside the home, encompassing both commercial and institutional restaurants. However, large-scale food production generates significant environmental impacts, such as high consumption of natural resources and excessive waste generation. The objective of this study was to assess the perception and knowledge of managers and food handlers regarding sustainable practices in four food service establishments, two commercial and two institutional, located in Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. This exploratory study adopted a qualitative and quantitative approach, using semi-structured interviews and direct observation as data collection methods. The results indicated that food handlers carry out certain sustainability actions in their workplaces; however, they lack theoretical training on the subject. Regarding managers, it was observed that most acknowledge the importance of environmental responsibility, yet the implementation of environmental management tools, as well as environmental training programs and their documentation, remains absent. Although managers reported adopting resource-saving technologies and donating used cooking oil, practices such as composting and donating unserved surplus food are not implemented, revealing a management approach focused on reducing operational costs rather than adopting a systemic view of sustainability. Concerning the classification of knowledge level, the manager of RC2 adequately cited 41.18% of sustainability measures, the manager of RIN1 cited 45.09%, and the manager of RNI2 cited 49.02%, and were therefore classified as having “good” knowledge, while the manager of RC1 cited only 23.6% of sustainability measures and was classified as having “poor” knowledge. The measures identified as important for sustainability were the same as those implemented at the establishments, demonstrating a limited and non-comprehensive perception of the topic among managers. It was concluded that environmental awareness exists at both hierarchical levels; however, sustainability is applied in a fragmented manner, highlighting the need to strengthen the role of the nutritionist in implementing documented environmental strategies that involve both top management and operational execution.

Keywords: Sustainability. Food Service Units. Environmental Management. Managers and Handlers. Waste.

LISTA DE ABREVIATURAS

ABREMA – Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CNN – *Cable News Network*

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

DTAs – Doenças Transmitidas por Alimentos

FAO – Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura

GEE – Gases de Efeito Estufa

ISO – *International Organization for Standardization*

LED – *Light Emitting Diode* (Diodo Emissor de Luz)

MG – Minas Gerais

MS – Ministério da Saúde

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

OMS – Organização Mundial da Saúde

ONU – Organização das Nações Unidas

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

POP / POPs – Procedimentos Operacionais Padronizados

RC1 – Restaurante Comercial 1

RC2 – Restaurante Comercial 2

RDC – Resolução da Diretoria Colegiada

RIN1 – Restaurante Institucional 1

RIN2 – Restaurante Institucional 2

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UAN – Unidade de Alimentação e Nutrição

UPR – Unidade Produtora de Refeições

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Perfil dos manipuladores entrevistados nos serviços de alimentação pesquisados em Belo Horizonte, MG
29

TABELA 2 - Características profissionais dos manipuladores entrevistados nos serviços de alimentação pesquisados em Belo Horizonte, MG
30

TABELA 3 -Treinamentos relatados pelos manipuladores dos restaurantes pesquisados em Belo Horizonte, MG
33

TABELA 4 - Respostas dos manipuladores ao questionamento: “Você sabe o que são Boas práticas para serviços de alimentação?”
33

TABELA 5 – Relatos dos manipuladores sobre a documentação dos treinamentos realizados nos serviços de alimentação pesquisados em Belo Horizonte, MG.....
36

TABELA 6 - Respostas dos manipuladores à questão “Você realiza alguma ação para proteger o meio ambiente?”
36

TABELA 7 -Respostas dos manipuladores à questão “Quais desses comportamentos você costuma ter durante a lavagem dos utensílios de cozinha?”
39

TABELA 8 – Respostas dos manipuladores quanto à questão “Quais impactos ambientais podem ser decorrentes das atividades realizadas em restaurantes?”
41

TABELA 9 – Resposta dos manipuladores à questão “Quais resíduos sólidos são gerados no local em que você trabalha?”
43

TABELA 10 – Forma de acondicionamento dos resíduos sólidos relatadas pelos manipuladores nos serviços de alimentação pesquisados em Belo Horizonte, MG.....	44
TABELA 11 – Respostas dos manipuladores à questão “Para onde são encaminhados os resíduos sólidos gerados no restaurante?”.....	44
TABELA 12 - Destinação das sobras limpas conforme relatos dos manipuladores dos serviços de alimentação pesquisados em Belo Horizonte, MG	45
TABELA 13 - Destinação dos resíduos orgânicos conforme relatos dos manipuladores dos serviços de alimentação pesquisados em Belo Horizonte, MG	46
TABELA 14 - Respostas dos manipuladores à questão “Qual a destinação do esgoto sanitário produzido no restaurante?”	48
TABELA 15 – Respostas dos manipuladores à questão “Qual destas atitudes você considera que ocorrem em seu local de trabalho?”	49
TABELA 16 - Perfil dos gestores entrevistados nos restaurantes pesquisados em Belo Horizonte, MG	53
TABELA 18 - Grau de conhecimento acerca da sustentabilidade da produção de refeições dos gestores dos restaurantes pesquisados em Belo Horizonte, MG.....	60

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Dados sobre a realização de cursos e treinamentos dos manipuladores dos serviços de alimentação pesquisados em Belo Horizonte-MG32

GRÁFICO 2 – Respostas dos manipuladores à questão “Os restaurante podem ocasionar problemas ao meio ambiente?”40

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS	14
2.1 Geral:	14
2.2 Específicos:	14
3 REFERENCIAL TEÓRICO	15
3.1 Sustentabilidade e objetivos do Desenvolvimento Sustentável	15
3.2 Impactos Ambientais em Serviços De Alimentação	17
3.3 O papel de gestores e manipuladores de alimentos na sustentabilidade	19
3.4 Estratégias de sustentabilidade em serviços de alimentação	21
4 METODOLOGIA	23
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
5.1 Caracterização dos restaurantes selecionados	26
5.2 Percepção dos manipuladores de alimentos	27
5.3 Análise da percepção dos gestores	51
5.4 Análise comparativa da percepção de gestores e manipuladores de alimentos sobre sustentabilidade	61
5.5 Sugestões de estratégias para os serviços de alimentação pesquisados	65
6 CONCLUSÃO	66
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68
APÊNCIDES	78

1 INTRODUÇÃO

A sustentabilidade é um conceito bastante discutido na sociedade, mas ainda não possui uma definição única. Segundo Feil Schreiber (2017), essa falta de consenso ocorre porque o termo é usado em diferentes áreas e possui diferentes interpretações. Apesar disso, existe uma interpretação comum de que sustentabilidade significa buscar um equilíbrio entre as necessidades humanas e o cuidado com o meio ambiente. Assim, ela envolve ações que permitam melhorar a qualidade de vida das pessoas sem prejudicar os recursos e as condições que serão necessárias para as próximas gerações.

Devido aos intensos desafios ambientais, sociais e econômicos que afetam a população hoje em dia, a sustentabilidade tem se tornado cada vez mais importante. Problemas como desmatamento, queimadas, poluição, crescimento urbano desordenado e desigualdades sociais afetam negativamente a manutenção dos recursos naturais (Melo; Picanço; Júnior; Espindola, 2024).

Segundo Barreto; Silva; Ribeiro (2025) entre 2016 e 2022, o Brasil passou por um intenso enfraquecimento das políticas ambientais. Dentre as mudanças, houve uma redução da fiscalização dos mecanismos de controle e uma redução da capacidade institucional. Esse processo aumentou a vulnerabilidade dos ecossistemas, favorecendo o avanço do desmatamento ilegal, da degradação das florestas e da perda da biodiversidade.

A fragilização do meio ambiente compromete os benefícios fundamentais da natureza, como a regulação do clima, a qualidade da água, a fertilidade do solo e a proteção contra desastres, intensificando desigualdades socioambientais, especialmente para populações que dependem diretamente dos recursos naturais (Barreto; Silva; Ribeiro, 2025).

Dentre as diferentes atividades humanas que impactam na sustentabilidade, destaca-se a produção de refeições tanto nos domicílios quanto fora deles. De acordo com a revisão da literatura feita por Martinelli; Cavalli, (2019), o sistema alimentar contemporâneo tornou-se insustentável ao priorizar processos de produção e consumo que demandam uso intensivo de energia e recursos naturais, resultando em impactos ambientais crescentes. Nesse contexto, a transição para uma alimentação saudável e sustentável exige que o ato de produzir refeições ultrapasse a dimensão nutricional, incorporando o resgate de saberes tradicionais no

ambiente doméstico e a valorização dos processos de produção. Assim, a escolha e o preparo de alimentos deixam de ser atividades biológicas para se tornarem atos políticos, capazes de reduzir os danos sociais e ecológicos gerados pelos estilos de vida modernos e pela produção em larga escala.

O aumento do número de refeições realizadas fora do lar é decorrente de vários fatores, incluindo o estilo de vida, maior participação das mulheres no mercado de trabalho, disponibilidade de tempo, dentre outros. A alimentação fora do lar se caracteriza pela segmentação em serviço de alimentação coletiva e serviço comercial de alimentação. De acordo com o Conselho Federal de Nutrição (CFN, 2018), existem dois segmentos distintos: a Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) e o serviço comercial. Enquanto as UANs institucionais atendem coletividades definidas como empresas e escolas, por exemplo, com o objetivo de garantir o direito à saúde e à nutrição, o setor comercial volta-se ao atendimento de um público geral, operando sob uma lógica de mercado e demanda espontânea. Essa diferença é relevante para a sustentabilidade, pois as diretrizes de gestão e o controle sobre o desperdício e a procedência dos insumos variam conforme a finalidade, sendo ela social ou comercial.

Dessa forma, o funcionamento de um serviço de alimentação sem planejamento sustentável agrava problemas ambientais, o que reforça a necessidade de práticas de gestão que reduzam desperdícios e promovam o uso racional dos recursos naturais (Strasburg; Jahno, 2017).

Independentemente de o serviço ser de natureza institucional ou comercial, a produção de refeições em larga escala gera impactos ambientais semelhantes, marcados pelo aumento expressivo na produção de resíduos sólidos como plásticos e embalagens de alimentos e restos de alimentos. Esse volume evidencia que, frequentemente, o preparo ultrapassa a demanda real, resultando no descarte de alimentos adequados ao consumo e no desperdício de toda a água, energia e insumos empregados em sua cadeia produtiva. Além disso, a destinação inadequada desses resíduos em aterros sanitários, sem formas de reaproveitamento, intensifica a poluição e contribui para a emissão de gases decorrentes da decomposição orgânica (Santos; Santos, 2017).

De acordo com Silva; Nascimento (2025), a adoção de uma boa gestão na produção de refeições promove diversos benefícios ambientais, especialmente por meio da redução do desperdício de alimentos, o que diminui o consumo

desnecessário de água, energia e outros recursos naturais empregados em sua produção. Além disso, também contribui para a menor geração de resíduos sólidos, uma vez que o controle adequado de estoque, o planejamento das compras e o aproveitamento integral dos alimentos reduzem significativamente as sobras.

Em adição, ao evitar o descarte excessivo de resíduos orgânicos e embalagens, os serviços de alimentação promovem a redução da poluição e as emissões de gases provenientes da decomposição da matéria orgânica em aterros sanitários. Dessa forma, práticas gerenciais sustentáveis fortalecem a racionalização dos recursos, minimizam impactos ambientais e promovem uma operação mais responsável e alinhada aos princípios da sustentabilidade (Silva; Nascimento, 2025).

Dentro da perspectiva da responsabilidade na geração de resíduos, tanto os gestores quanto os manipuladores de alimentos são considerados agentes importantes no processo (Puntel; Marinho, 2015). A conscientização do gestor de serviços de alimentação, seja ele nutricionista ou não, é fundamental para que tais estabelecimentos possam se adequar às premissas da sustentabilidade. A não adoção de princípios de sustentabilidade pode ter um importante reflexo ambiental, extremamente negativo (Veiros; Proença, 2010). Da mesma forma, o manipulador é um agente importante no processo, já que ele é responsável não apenas pela preparação de alimentos seguros, mas também pela adoção de práticas que minimizem o desperdício e reduzam a geração de resíduos ao longo da cadeia produtiva (Pereira *et al.*, 2022). Portanto, o diagnóstico sobre o conhecimento de gestores e manipuladores de alimentos pode contribuir para a adoção de estratégias que gerem práticas mais sustentáveis.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral:

Avaliar o conhecimento de gestores e manipuladores de alimentos a respeito da sustentabilidade em serviços de alimentação.

2.2 Específicos:

- Selecionar serviços de alimentação institucionais e comerciais e que aceitem participar da pesquisa.
- Realizar entrevista semiestruturada junto aos gestores e manipuladores dos serviços de alimentação para averiguar a percepção sobre a sustentabilidade na produção de refeições.
- Classificar o grau de conhecimento dos gestores quanto a quesitos de sustentabilidade nos serviços de alimentação.
- Tabular os dados da entrevista semiestruturada e elaborar sugestões a serem repassadas aos responsáveis pelos estabelecimentos, buscando contribuir para futuras ações de sustentabilidade.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Sustentabilidade e Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

Sustentabilidade é um conceito que possui diversos significados. Em abril de 1987, a Comissão Brundtland, Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, da Organização das Nações Unidas (ONU), definiu que o termo se refere àquilo que atende às necessidades não só atuais, como também das gerações futuras, sem nenhum comprometimento (ONU, 1987).

Nessa perspectiva, já existem referências que discutem o desenvolvimento sustentável a partir de uma abordagem multidimensional. Segundo Reis (2023), ao propor a existência de cinco pilares da sustentabilidade, chamando atenção para a multidimensionalidade do desenvolvimento, o qual deveria basear-se em viabilidade econômica, prudência ecológica, equilíbrio espacial, justiça social e diversidade cultural. Nessa abordagem, a dimensão social está relacionada à redução da pobreza e à organização social; a dimensão econômica, à manutenção da produtividade dos ecossistemas; a dimensão ecológica, à preservação dos recursos naturais como base da biodiversidade; a dimensão espacial, a uma configuração rural-urbana equilibrada; e a dimensão cultural, às especificidades, identidades e tradições das comunidades locais. Para Reis (2023), tais premissas compreendem a apropriação dos direitos humanos fundamentais, a libertação da opressão material e o florescimento de uma nova condição humana, alicerçada no exercício da cidadania e na segurança do planeta.

Segundo a Tera Ambiental (2024), para que uma organização seja efetivamente sustentável, esses três eixos devem interagir de forma integrada: o pilar social foca no capital humano e no bem-estar das comunidades; o econômico exige que a produção e o lucro ocorram sem comprometer a justiça de mercado ou a integridade socioambiental; e o ambiental concentra-se na gestão eficiente dos recursos naturais e na mitigação de danos aos ecossistemas. Portanto, o equilíbrio entre esses fatores é o que garante a viabilidade de um modelo de negócio em longo prazo e sua contribuição real para o desenvolvimento sustentável.

Neste sentido, a sustentabilidade é compreendida como a criação de condições que asseguram uma harmonia produtiva entre os seres humanos e a natureza. Na prática, isso se traduz na capacidade da sociedade de se manter num ambiente sem gerar impactos nocivos, priorizando o uso racional, inteligente e

colaborativo dos recursos naturais para que estes sejam preservados para o futuro (Moreno *et al.*, 2022).

A Organização das Nações Unidas (ONU) definiu, em 2015, um plano de ação para proteger o meio ambiente, garantindo que a população tenha paz e prosperidade, além de tentar erradicar a pobreza. Para isso, estabeleceu 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas a serem cumpridas por países membros até 2030 (ONU, 2015).

Segundo Moreno *et al.* (2022), a adoção destas metas permitirá que as organizações assumam um papel ativo na mitigação de riscos ambientais, contribuindo diretamente para a preservação, o bem-estar e a melhoria da qualidade de vida global. Portanto, consolidar a sustentabilidade no cotidiano exige não apenas a definição teórica, mas a conscientização e a aplicabilidade de práticas que mantenham os processos ecológicos essenciais à vida (Moreno *et al.*, 2022).

As metas estipuladas pela ONU englobam uma agenda mundial voltada à erradicação da pobreza, à proteção do meio ambiente e à promoção do desenvolvimento econômico e social de forma equilibrada. Os ODS abrangem temas como segurança alimentar, saúde, educação, igualdade social, consumo e produção responsáveis, ação climática e preservação dos recursos naturais, orientando políticas públicas e práticas institucionais sustentáveis em âmbito mundial (ONU, 2015).

Especificamente, o ODS 12, intitulado "Consumo e Produção Responsáveis", visa fundamentalmente a desvinculação do crescimento econômico da degradação ambiental. Este objetivo preconiza a promoção da eficiência dos recursos e a adoção de estilos de vida sustentáveis, atuando em frentes críticas como a redução do desperdício de alimentos, a gestão eficiente de resíduos sólidos e o manejo rigoroso de produtos químicos. Ao incentivar que empresas e consumidores adotem práticas de economia circular e redução da pegada ecológica, o ODS 12 estabelece-se como um pilar estratégico para garantir que a atividade humana se mantenha dentro dos limites planetários, assegurando a regeneração dos ecossistemas para as gerações futuras (ONU, 2015).

3.2 Impactos Ambientais em Serviços De Alimentação

A alimentação fora de casa é um dos pilares do mercado alimentício no Brasil, impulsionada ao longo dos anos pelo crescimento das cidades e pela busca

das pessoas por mais praticidade no dia a dia. De acordo com a Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas (ABERC, 2021), o setor de refeições coletivas alcançou a marca de 35,5 milhões de refeições servidas diariamente, gerando um faturamento anual de R\$19,3 bilhões e criando 250 mil empregos diretos.

Essa relevância segue em alta, uma vez que os últimos dados mostraram que o setor continua em expansão, com aumento nas vendas e uma presença cada vez maior de serviços que vão de restaurantes tradicionais ao *delivery*. Atualmente, cerca de 34% de todo o orçamento que os brasileiros reservam para alimentação é gasto fora do lar, o que confirma o quanto esse hábito está consolidado na rotina da população e na movimentação financeira do país (ABERC, 2021).

Os serviços de alimentação englobam duas categorias fundamentais de acordo com sua finalidade: os restaurantes comerciais e os institucionais. De acordo com Cheuchi (2024), enquanto os restaurantes comerciais possuem fins lucrativos e são abertos ao público geral, oferecendo serviços baseados na conveniência e no lazer, os restaurantes institucionais, também conhecidos como Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), operam em ambientes fechados, como empresas, hospitais e escolas. Nestes, o objetivo central deixa de ser o lucro direto para focar no suporte nutricional e na saúde de coletividades específicas, operando muitas vezes sob modelos de gestão terceirizada ou autogestão.

Nesse cenário de expansão, a intensa exploração de recursos naturais e a expressiva geração de resíduos sólidos representam desafios na cadeia de produção de alimentos. Segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO, 2019), o setor agropecuário exerce um impacto ambiental significativo, sendo a produção de itens de origem animal responsável por aproximadamente 14,5% das emissões globais de gases de efeito estufa (GEE). Esse cenário contribui diretamente para o agravamento das mudanças climáticas e evidencia a necessidade de práticas produtivas mais sustentáveis.

Além dos impactos da produção, o desperdício de alimentos agrava a pressão sobre os ecossistemas. Dados da FAO (2019) indicam que cerca de um terço de toda a produção mundial é perdida ou desperdiçada ao longo da cadeia produtiva e de consumo, resultando em um uso ineficiente de recursos como água, terra e energia. Do ponto de vista ambiental, esse descarte é particularmente nocivo, pois os alimentos em decomposição nos aterros sanitários emitem metano, um gás

com potencial de aquecimento global superior ao dióxido de carbono, intensificando os danos atmosféricos.

De acordo com a ONU (2023), a diminuição das emissões de GEE é uma das principais metas globais para reduzir o aquecimento global e melhorar as mudanças climáticas. Os países precisam reduzir cerca de 42% de suas emissões de GEE até 2030 para evitar um aumento superior a 1,5°C na temperatura média global, conforme estabelecido no Acordo de Paris.

De acordo com a Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), “resíduos sólidos são todos os materiais, substâncias, objetos ou bens descartados resultantes 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” (Brasil, 2010).

Nesse contexto, os serviços de alimentação são grandes responsáveis pela geração de resíduos sólidos em todas as etapas pelas quais insumos, matérias-primas e alimentos são submetidos. Como resíduos orgânicos, destacam-se cascas, talos, aparas e sobras alimentares (Carvalho e Chaudon, 2018) e, como resíduos inorgânicos, citam-se papéis, papelões, plásticos, vidros, latas e embalagens cartonadas (Wang, 2012).

Santiago *et al.* (2022), ao avaliarem resíduos gerados em um Restaurante Popular da região metropolitana de Belo Horizonte, MG, identificaram como resíduos orgânicos os restos da ingestão dos clientes, descarte de folhosos, ossos, cascas e sementes de frutas, cascas de ovos, sobras sujas, ou seja, sobras de alimentos dos recipientes expostos na distribuição. Quanto aos resíduos inorgânicos, os autores identificaram papelão e papel (provenientes de embalagens, revistas e fichas de venda das refeições); plásticos e pets (garrafas de suco, pet de refrigerante e óleo, caixas plásticas e galões de produtos de limpeza); sacos plásticos (embalagens primárias de alimentos e fardos); inox (proveniente de utensílios e equipamentos danificados e em desuso); latas (proveniente de embalagens de alimentos); alumínio (latas de refrigerante); cobre (proveniente de

equipamentos danificados e em desuso); sucata (proveniente de outros tipos de metais).

A produção em larga escala exerce uma pressão negativa considerável sobre o meio ambiente, pois exige o uso intensivo de recursos fundamentais como água e energia em todas as etapas do processo produtivo. De acordo com Martins (2014), o impacto hídrico é acentuado tanto na higienização rigorosa e inadequada de ambientes e alimentos quanto em práticas ineficientes de pré-preparo. Já a demanda de energia concentra-se nos processos de manutenção térmica, envolvendo desde a refrigeração para conservação de insumos até a cocção propriamente dita. Além disso, a autora discute que a falta de métodos de padronização e o planejamento inadequado do cardápio agravam esse cenário, tornando a gestão desses insumos um ponto crítico para a sustentabilidade ambiental dos serviços de alimentação. Assim, a otimização do uso de água e energia deixa de ser apenas uma questão de redução de custos operacionais para se tornar uma medida essencial de responsabilidade ambiental e preservação de recursos futuros (Martins, 2014).

3.3 O papel de gestores e manipuladores de alimentos na sustentabilidade

Os gerentes e gestores exercem papéis de extrema importância nos serviços de alimentação. Os gestores têm a responsabilidade de planejar, supervisionar processos, controlar custos, garantir a qualidade dos alimentos e promover ações sustentáveis. Já o gerente exerce papel na organização, atuando como uma pessoa que realiza a associação das práticas sustentáveis, sendo responsável pela padronização de processos, uso de fichas técnicas, monitoramento das etapas de produção e orientação das equipes (Soares *et al.*, 2024).

O manipulador de alimentos “é a pessoa que lava, descasca, corta, rala, cozinha, ou seja, prepara os alimentos” (Anvisa, 2005), logo ele deve estar apto para garantir a segurança dos alimentos para todos que irão consumir suas preparações.

Segundo a Resolução CFN nº 600/2018, a Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) é definida como a unidade gerencial onde são desenvolvidas todas as atividades técnico-administrativas necessárias para a produção de refeições,

desde o planejamento até a distribuição para coletividades sadias e enfermas, com o objetivo de contribuir para manter, melhorar ou recuperar a saúde da clientela atendida. No exercício de suas atribuições na subárea de Gestão em Unidades de Alimentação e Nutrição, compete ao nutricionista planejar, organizar, dirigir, supervisionar e avaliar os serviços de alimentação e nutrição, participando também do planejamento e da supervisão da implantação ou adequação de instalações físicas, equipamentos e utensílios da UAN, bem como da definição do perfil, dimensionamento, recrutamento, seleção e avaliação de desempenho dos colaboradores (CFN, 2018).

No segmento de restaurantes comerciais, a literatura aponta uma lacuna crítica quanto à presença de profissionais qualificados na área da nutrição. De acordo com França *et al.* (2022), a ausência do nutricionista nesses estabelecimentos é uma realidade comum, o que resulta em uma gestão baseada frequentemente em conhecimentos intuitivos de proprietários ou gerentes. Essa carência profissional reflete-se diretamente na fragilidade da implementação das Boas Práticas e na dificuldade de manter controles rigorosos de segurança dos alimentos. Enquanto o setor institucional apresenta uma estrutura técnica mais robusta pela presença do nutricionista, o setor comercial ainda carece desse aporte técnico, o que compromete não apenas a qualidade nutricional das refeições, mas também a redução de riscos sanitários para os consumidores.

Em 2007, a *American Dietetic Association* (ADA) publicou um documento direcionado aos profissionais envolvidos no sistema alimentar, do campo à mesa, orientando-os na tomada de decisões adequadas na atuação prática e sustentável. O documento enfatiza o papel dos nutricionistas em ações que visem o alcance da sustentabilidade na cadeia alimentar, incluindo a produção de refeições. Destaca-se ainda que o conhecimento dos profissionais na área de alimentos e nutrição sobre as questões complexas associadas às preocupações ambientais deve ser ampliado por meio da participação em atividades de educação continuada e pesquisa (ADA, 2007).

Naves e Recine (2014) realizaram um estudo descritivo e transversal, com 192 nutricionistas de todo o Brasil. Os resultados apontaram que a atuação do nutricionista voltada para a sustentabilidade, ainda que considerada importante, é pouco desenvolvida, indicando a necessidade de mudanças na formação e atuação

profissional, a fim de que este possa exercer um papel-chave no alcance da sustentabilidade.

O nutricionista ou quaisquer gestores devem assumir um papel central como educadores e promotores das mudanças necessárias para que os sistemas alimentares sejam sustentáveis. O profissional não deve apenas implementar controles técnicos, mas também incentivar a conscientização entre a equipe de trabalho e os comensais. Ao alinhar a qualidade nutricional com práticas de baixo impacto ambiental, o serviço de alimentação deixa de ser apenas um fornecedor de refeições e passa a atuar como um agente de transformação social e ecológica (ADA, 2007).

Além disso, a atuação dos manipuladores de alimentos também é um elemento central para a efetivação da sustentabilidade nos serviços de alimentação, uma vez que a viabilidade das práticas de baixo impacto ambiental depende diretamente da conscientização e do engajamento técnico dessa equipe operativa. De acordo com Naves e Recine (2014), o manipulador deve ser capacitado para compreender sua responsabilidade no uso racional de água e energia, além de atuar ativamente na redução do desperdício de alimentos durante as etapas de pré-preparo e preparo. Assim, a promoção da sustentabilidade se torna uma prática cotidiana mediada pela educação contínua dos trabalhadores, que passam a atuar como agentes transformadores do sistema produtivo de refeições.

3.4 Estratégias de sustentabilidade em serviços de alimentação

A implementação de estratégias sustentáveis em serviços de alimentação é uma resposta necessária ao impacto ecológico da cadeia produtiva de refeições. De acordo com o posicionamento da ADA (2007), uma das principais diretrizes para tornar a produção de refeições ambientalmente responsável é a conservação de recursos críticos, como água e energia. Isso inclui desde o uso de equipamentos de alta eficiência energética até a adoção de processos operacionais que reduzam o consumo hídrico na higienização de alimentos e utensílios, garantindo que a eficiência econômica caminhe junto à preservação ambiental.

Além da gestão de recursos naturais, a sustentabilidade deve ser integrada ao controle dos resíduos orgânicos e inorgânicos gerados, destacando-se medidas como combate ao desperdício de alimentos; reciclagem de embalagens e, quando

possível, a compostagem de resíduos orgânicos, evitando que grandes volumes de matéria orgânica sejam destinados a aterros sanitários. A adequação no planejamento de cardápios e na seleção de fornecedores, com a priorização de alimentos produzidos localmente e em sua sazonalidade, são estratégias fundamentais para reduzir a pegada de carbono do setor, ao minimizar as distâncias de transporte e os gastos com refrigeração prolongada (ADA, 2007).

Vale ressaltar que o ODS 3 (ONU, 2015) refere-se à saúde e bem-estar, tendo como princípio assegurar o direito de toda população, em qualquer idade, o acesso a uma saúde de qualidade e promoção de bem-estar, partindo do princípio da erradicação de doenças, incluindo aquelas de transmissão hídrica e alimentar. Ainda, até o ano 2030, pretende-se garantir a redução da morbimortalidade por produtos químicos perigosos, incluindo a contaminação e poluição do ar e água do solo que podem ser oriundos da produção e comercialização de gêneros alimentícios.

Nesse contexto, a adoção das Boas Práticas de Fabricação (BPF) durante a produção de refeições correlaciona-se diretamente com o ODS 3. As BPF para Serviços de Alimentação (Anvisa, 2005) estabelecem algumas ações que devem ser feitas para garantir a segurança dos alimentos ao longo de todas as etapas de preparação e manipulação dos alimentos. Entre as medidas estabelecidas destacam-se orientações rigorosas sobre a higiene pessoal dos manipuladores, ressaltando-se a higienização adequada e frequente das mãos; e recipientes para alimentos crus e alimentos prontos; o controle da higiene do ambiente, incluindo instalações físicas, equipamentos e caixas de água; o manejo correto dos resíduos sólidos; o uso de água potável; a saúde dos manipuladores (Anvisa, 2005).

É necessária a elaboração de Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs) e do Manual de Boas Práticas (MBP) para formalizar todas essas etapas e garantir a supervisão adequada do funcionamento do serviço de alimentação. Essas ações reduzem os riscos de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (DTHA), assegurando tanto a saúde dos manipuladores quanto dos consumidores e contribuem para atingir o ODS 3 (Anvisa, 2005).

A percepção sobre o meio ambiente é importante para entender a relação entre as pessoas e a natureza (Zanini *et al.*, 2021). A ideia do comportamento sustentável surge devido a um cenário de crise ambiental no qual a sociedade atual está passando e que exige a prática de ações sustentáveis por todos os envolvidos

(Zacarias; Higuchi, 2017), e, no caso, de todos os responsáveis pela produção de refeições, gestores e manipuladores.

4 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de natureza exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa e quantitativa. Buscou-se compreender a percepção de gestores e manipuladores de alimentos em relação à sustentabilidade na produção de refeições em cozinhas profissionais. Foi escolhida essa metodologia, pois há uma grande importância de investigar um tema pouco explorado e discutido nos serviços de alimentação, mas que possui grande impacto para a sustentabilidade ambiental e para que alcance o ODS 12 sobre Consumo e Produção Responsáveis, estabelecido na Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU).

O estudo foi desenvolvido em serviços de alimentação comerciais e institucionais localizados em Belo Horizonte (MG). A escolha de restaurantes localizados em Belo Horizonte se justifica pela viabilidade de acesso aos estabelecimentos, o que possibilitou a aplicação direta dos instrumentos de coleta de dados junto a gestores e manipuladores de alimentos. Todos os participantes

aceitaram participar voluntariamente da pesquisa. A escolha de ter pelo menos um restaurante comercial e um institucional foi considerada importante, porque permitiu comparar diferentes modelos de gestão, práticas operacionais e percepções da sustentabilidade.

Os participantes foram divididos em dois grupos: gestores dos estabelecimentos, que podiam ser nutricionistas ou outros responsáveis pela administração dos serviços, e manipuladores de alimentos. Como critérios de inclusão, foram considerados profissionais que possuíssem no mínimo seis meses de atuação no serviço para garantir experiência e familiaridade com as práticas do local. Foram excluídos aqueles que não estiveram presentes no período de coleta de dados ou que recusaram a participar da entrevista.

A coleta de dados iniciou após aprovação do projeto junto ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), sob os números CAAE (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética), 87010025.6.0000.5150 e 87036425.1.0000.5150. O contato com os estabelecimentos participantes foi realizado após a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aos gestores e manipuladores, assegurando o sigilo e a confidencialidade das informações obtidas.

Para a coleta de dados, foram aplicadas entrevistas semiestruturadas (Apêndices 1 e 2), em dias e horários previamente agendados, para não comprometer a rotina de trabalho dos participantes. O preenchimento dos dados ocorreu de forma eletrônica, por meio de uma gravação de áudio das falas, com a autorização do entrevistado. Foi escolhida essa forma de procedimento, devido à sua praticidade e segurança no registro das respostas e como medida de redução de resíduos de acordo com os princípios da pesquisa sobre sustentabilidade.

O roteiro da entrevista com os gestores (Apêndice 2) foi adaptado de Martins (2015) e das recomendações da *American Dietetic Association* (Shanklin; Hackes, 2001; Harmon; Gerald, 2007). Já o questionário aplicado aos manipuladores (Apêndice 1) de alimentos foi adaptado de Neoti (2015), abordando o perfil sociodemográfico e profissional, os aspectos do dia a dia dentro das cozinhas, os hábitos de uso de água e energia, o descarte dos resíduos e a participação em treinamentos voltados à sustentabilidade.

As entrevistas tiveram duração média de 20 a 30 minutos e, após a coleta, os dados foram organizados em planilhas eletrônicas no *software Microsoft Excel*. Para

os gestores, foi utilizada uma escala de classificação do conhecimento em sustentabilidade desenvolvida especificamente para esta pesquisa, variando entre ruim (menos de 30% das medidas corretas citadas), regular (31% a 40%), bom (41% a 59%) e ótimo (acima de 60%). Essa classificação foi definida com base na comparação entre as respostas obtidas e as práticas de sustentabilidade encontradas na literatura (Apêndice 3). Já os dados dos manipuladores foram analisados por meio de estatística descritiva, com apresentação das frequências absolutas e relativas, além da categorização temática das respostas discursivas.

Após a análise, os resultados foram tabulados com auxílio do *software Excel®*. Foram elaboradas sugestões acerca da sustentabilidade apresentadas aos gestores dos locais (Apêndice 4).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Caracterização dos restaurantes selecionados

Dos quatro estabelecimentos selecionados, todos aceitaram participar da pesquisa, assim como todos os trabalhadores (n=15) presentes nessas unidades. Foram selecionados dois restaurantes comerciais e dois institucionais codificados como RC1; RC2; RIN1; RIN 2, respectivamente.

O RC1 e o RC2 se encontravam na classificação de restaurantes comerciais os quais, segundo Teixeira *et al.* (2007), têm uma finalidade lucrativa, tendo como atividade principal a comercialização de refeições ao público em geral.

O RC1 contava com uma equipe de apenas três manipuladores de alimentos sob a supervisão de um gestor sem ensino superior. A empresa trabalha no estilo de distribuição de refeições *à la carte* e produz cerca de trinta refeições a partir das 19h, com cardápios compostos majoritariamente com alimentos da cultura italiana e francesa. O restaurante funciona de terça a domingo.

O RC2 conta com uma equipe de seis manipuladores de alimentos, orientados por uma gestora sem ensino superior. O estabelecimento funciona durante os sete dias da semana e produz cerca de duzentas refeições por dia. Estas refeições são distribuídas por livre consumo (*self service*) e os tipos de refeições distribuídos são o almoço, com comida típica mineira e, à noite, rodízio de pizza e petiscos.

Já os restaurantes codificados como RIN1 e RIN2 se classificavam como restaurantes institucionais, os quais, segundo Teixeira *et al.* (2007), têm como finalidade fornecer alimentação adequada a um grupo específico de usuários, priorizando o atendimento às necessidades nutricionais, o controle de custos e a padronização dos processos, não tendo o lucro como objetivo central.

O RIN1 conta com uma equipe de cinco manipuladores de alimentos, sob gestão de uma nutricionista, os quais produzem cerca de duzentas e vinte refeições por dia, no horário do almoço, com três tipos de preparações, denominadas pelo RIN1 como “caseira”, “do chefe” e “bem estar”, as quais ficam situadas em um balcão de distribuição principal. O sistema de distribuição adotado caracteriza-se como *self-service* assistido (cafeteria mista), no qual o cliente se serve de preparações como saladas, arroz e feijão, enquanto itens como guarnições e

proteínas são porcionados e distribuídos por funcionários da unidade, permitindo maior controle de custos, porções e condições higiênico-sanitárias.

Já o RIN2 se assemelha ao RIN1. A empresa fornece duzentas e trinta refeições diárias, no horário do almoço, produzidas por seis manipuladores de alimentos, sob supervisão de uma nutricionista. Os tipos de refeições trabalhadas no local são as comidas no estilo caseiro no balcão principal, com quatro opções de saladas, duas opções de carne, ovo, duas guarnições, arroz branco ou integral e feijão, distribuídas por meio do sistema de *self-service* assistido. Além disso, trabalhavam com a modalidade denominada “sem fronteira” às segundas, quartas e sextas-feiras, na qual o cliente fazia um pedido de uma determinada refeição, a qual iria substituir a proteína do balcão de distribuição principal, com opções de carnes grelhadas.

5.2 Percepção dos manipuladores de alimentos

A análise dos resultados se iniciou por meio da observação do perfil de cada um dos entrevistados (Tabela 1) permitindo a compreensão de quem foram os manipuladores de alimentos investigados e de que forma suas características sociodemográficas e profissionais podiam influenciar a percepção sobre sustentabilidade no ambiente das cozinhas. Foram analisadas variáveis como gênero, faixa etária e escolaridade.

Em relação ao gênero, observou-se, na TAB. 1, a predominância do gênero feminino em três dos quatro restaurantes avaliados. No RC1, 100% dos participantes são do sexo masculino. Já nos RC2, RIN1 e RIN2, o sexo feminino representou, respectivamente, 100%, 100% e 75% dos entrevistados.

Essa expressiva presença feminina nos estabelecimentos RIN1, RIN2 e RC2 pode ser um fator determinante para a eficácia das agendas sustentáveis no setor. Conforme aponta a literatura de Oliveira *et al.* (2024) a liderança e participação feminina tendem a fortalecer a adesão aos ODS, uma vez que mulheres frequentemente demonstram maior sensibilidade a questões socioambientais e um estilo de gestão voltado à ética e à preservação de recursos a longo prazo.

Tabela 1 - Perfil dos manipuladores entrevistados nos serviços de alimentação pesquisados em Belo Horizonte, MG (n=15).

	RC1 (n=2)	RC2 (n=4)	RIN1 (n=5)	RIN2 (n=4)
	%	%	%	%
Gênero				
Masculino	100	0	0	25
Feminino	0	100	100	75
Faixa etária				
18 a 39 anos	50	75	40	0
40 a 59 anos	50	25	60	75
>60 anos	0	0	0	25
Escolaridade				
Fundamental incompleto	0	25	40	50
Médio completo	50	25	40	50
Médio incompleto	0	50	20	0
Superior completo	50	0	0	0

Fonte: Elaboração própria (2026).

Nota: RC1= restaurante comercial 1; RC2- restaurante comercial 2; RIN1= restaurante institucional 1; RIN2= restaurante institucional 2.

Quanto à faixa etária (TAB.1), verificou-se, que a maioria dos manipuladores possuía idade entre 40 e 59 anos, correspondendo a 50% no RC1, 25% no RC2, 60% no RIN1 e 75% no RIN2. A faixa etária de 18 a 39 anos foi menos expressiva, com 50%, 75% e 40%, respectivamente, enquanto 25% dos entrevistados do RIN2 apresentaram idade superior a 60 anos.

Observa-se, na TAB. 1, que a escolaridade dos participantes concentrou-se nos níveis de ensino fundamental incompleto e ensino médio completo. No RIN1, 33,3% apresentavam ensino fundamental incompleto e 33,3% ensino médio completo, enquanto no RIN2 esses percentuais foram de 50% para cada uma dessas categorias. Apenas 50% dos entrevistados do RC1 possuíam ensino superior completo.

Em um estudo realizado por Pereira *et al.*, (2022) em uma UAN de instituição de ensino pública no município de Vitória (ES), foi observado que a formação escolar

incompleta ou sem ensino superior pode influenciar a compreensão de práticas técnicas relacionadas à redução do desperdício de matéria-prima alimentar. Após observar o perfil e as percepções dos manipuladores de alimentos, ficou evidente que algumas ações deles contribuem para tal desperdício dentro das UANs, fato associado à baixa escolaridade.

Tabela 2 - Características profissionais dos manipuladores entrevistados nos serviços de alimentação pesquisados em Belo Horizonte, MG (n=15).

	RC1 (n=2)	RC2 (n=4)	RIN1 (n=5)	RIN2 (n=4)
	%	%	%	%
Tempo de atuação				
Menos de 5 anos	0	0	20	25
5 a 10 anos	0	75	60	50
10 a 20 anos	50	0	20	0
> 20 anos	50	25	0	25
Cargo que ocupa				
Cozinheiro geral	0	0	20	0
Cozinheiro	0	25	40	25
Chefe de cozinha	100	25	0	0
Auxiliar de cozinha	0	50	40	75

Fonte: Elaboração própria (2026).

Quanto ao tempo de atuação na área de alimentação (TAB. 2), a maioria dos manipuladores apresentavam entre 5 e 10 anos de experiência profissional, especialmente nos restaurantes RC2, RIN1 e RIN2, nos quais esse tempo de atuação correspondeu a 75%, 60% e 50% dos entrevistados, respectivamente. No restaurante RC1, verificou-se um perfil distinto, uma vez que 100% dos manipuladores relataram possuir mais de 10 anos de atuação na área.

O estudo realizado por Gondim Neto e Batista (2019) na Universidade Federal do Ceará em Fortaleza mostrou que a permanência dos manipuladores nos restaurantes dependia de um equilíbrio entre o financeiro e o bem-estar. O que mantém o funcionário no emprego, além de um salário justo e benefícios que garantam o seu sustento, é o chamado clima organizacional. Isso significa ter uma boa relação com os colegas e, principalmente, com o gerente, o qual deve tratar a

equipe com respeito e reconhecimento Tal fato faz diferença para que o manipulador de alimentos não queira sair. Quando o ambiente é seguro, organizado e o trabalhador se sente valorizado no que faz, a satisfação pessoal aumenta, criando um vínculo que vai além da necessidade financeira e ajuda a reduzir a troca constante de pessoal (Gondim Neto; Batista, 2019).

Por outro lado, a análise de Gondim Neto e Batista (2019) revelou que a ausência de perspectivas de crescimento profissional constitui um dos principais fatores associados à elevada rotatividade no setor. Somam-se a isso as questões salariais e a oferta de benefícios, determinantes tanto para o desligamento quanto para a permanência do manipulador na unidade. Os autores destacam, contudo, que essa decisão não é pautada apenas por fatores financeiros, mas também por elementos subjetivos relacionados ao clima organizacional. Além disso, a sazonalidade característica dos serviços de alimentação atua como componente externo que intensifica esse fluxo, tornando a gestão de pessoas um desafio constante para a estabilidade das equipes e para a manutenção da qualidade operacional (Gondim Neto; Batista, 2019).

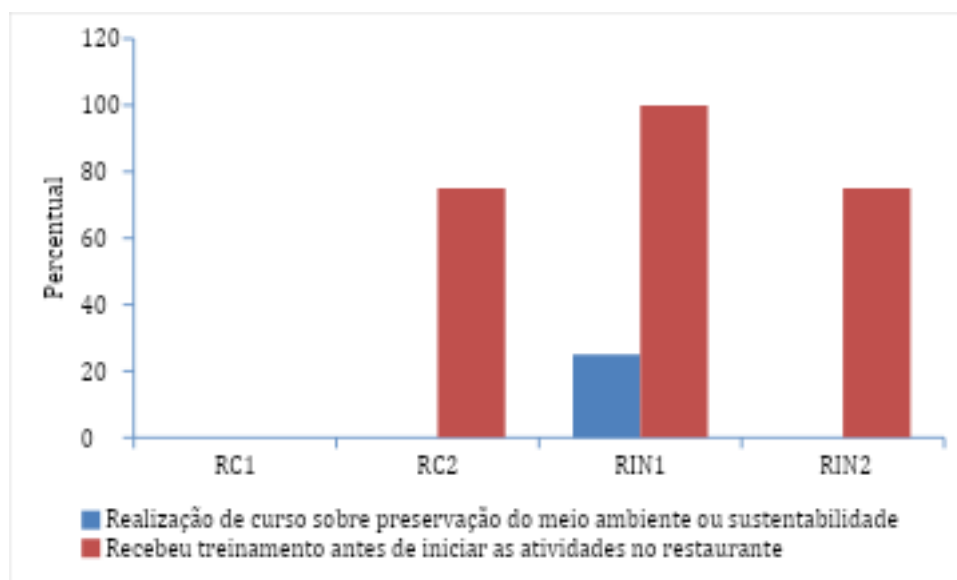
Em relação aos cargos ocupados pelos manipuladores de alimentos (TAB. 2), observou-se, que no RC1, 100% dos entrevistados exerciam o cargo de chefe de cozinha. No RC2, verificou-se maior diversidade de funções, com 25% atuando como cozinheiro, 50% como auxiliar de cozinha e 25% como chefe de cozinha. Já no RIN1, 20% dos participantes eram cozinheiros gerais, 40% eram cozinheiros e os outros 40% eram auxiliares de cozinha. No RIN2 houve predominância da função de auxiliar de cozinha, representando 75% dos entrevistados, sendo os 25% restantes cozinheiros.

No geral, as atividades exercidas pelos manipuladores de alimentos nos serviços de alimentação pesquisados mostraram-se bastante semelhantes, independentemente do cargo ocupado. A principal diferença observada referiu-se à divisão do fluxo de produção, na qual os auxiliares de cozinha eram responsáveis predominantemente pelas etapas de pré-preparo, como higienização, descascamento e corte dos alimentos, enquanto os cozinheiros e chefes de cozinha concentravam-se na preparação final das refeições, utilizando os insumos previamente processados. Além disso, todos os colaboradores relataram realizar a

lavagem de utensílios de cozinha como parte de suas atividades rotineiras. Assim, todos os cargos ocupados têm funções que podem contribuir para a sustentabilidade.

No que se refere aos conhecimentos e hábitos relacionados à sustentabilidade, observou-se que a realização de cursos específicos sobre preservação do meio ambiente ou sustentabilidade foi pouco frequente entre os manipuladores entrevistados (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Realização de cursos e treinamentos dos manipuladores dos serviços de alimentação pesquisados em Belo Horizonte-MG



Fonte: Elaboração própria.

Nos RC1, RC2 e RIN2, 100% dos participantes relataram não ter realizado nenhum curso sobre preservação do meio ambiente e sustentabilidade. Apenas no restaurante RIN1 foi identificada alguma participação em curso sobre o tema, ainda assim limitada, correspondendo a 16,7% dos manipuladores, enquanto 83,3% afirmaram não ter recebido esse tipo de formação. Esses dados evidenciam que o conhecimento formal sobre sustentabilidade não faz parte da trajetória de capacitação da maioria dos trabalhadores avaliados.

Em relação ao treinamento recebido antes do início das atividades no atual local de trabalho, os resultados indicaram que, embora o treinamento inicial tenha sido relatado por parte dos manipuladores, ele não ocorreu de forma padronizada entre os diferentes tipos de restaurantes (FIG. 1).

No RIN1, 100% dos manipuladores relataram ter recebido treinamento prévio, enquanto no RC2 e RIN2 esse percentual foi de 75%. No RC1, entretanto, 100% dos entrevistados afirmaram não ter recebido treinamento antes de iniciar suas atividades.

Quando analisados os tipos de treinamentos recebidos, verificou-se, na TAB. 3, que estes estavam predominantemente relacionados às Boas Práticas para Serviços de Alimentação, higienização de instalações, higiene pessoal, armazenamento e cuidados com matérias-primas, preparo dos alimentos e manejo de resíduos.

Tabela 3 -Treinamentos relatados pelos manipuladores dos restaurantes pesquisados em Belo Horizonte, MG

	RC1 (n=2)	RC2 (n=4)	RIN1 (n=5)	RIN2 (n=4)
	%	%	%	%
Boas Práticas para Serviços de Alimentação	100	75	100	75
Higienização de instalações, móveis e utensílios	100	75	100	75
Manejo dos resíduos	100	75	100	75
Higiene pessoal (utilização de uniformes, lavagem das mãos, etc.)	100	75	100	75
Armazenamento e cuidados com as matérias-primas	100	75	100	75
Cuidados para preparação dos alimentos	100	75	100	75
Armazenamento e transporte do alimento preparado	100	0	100	75
Uso racional de água	100	75	80	75
Uso racional de energia	100	75	80	75

Fonte: Elaboração própria (2026)

Os dados de treinamento revelaram um cenário heterogêneo entre as unidades. No RC1, observou-se o maior índice de conformidade, com 100% dos manipuladores relatando capacitação em todos os temas avaliados. Já no RIN1 e RIN2, os percentuais foram majoritariamente de 100% e 75%, respectivamente, com

exceção dos temas de uso racional de água e energia no RIN1, que apresentaram 80% de adesão. O RC2 mostrou-se o mais fragilizado, com apenas 75% de relatos positivos na maioria dos itens e uma ausência total de treinamento voltado ao armazenamento e transporte do alimento preparado.

Em termos qualitativos, os treinamentos focam na operação rotineira e limpeza, mas a sustentabilidade ainda aparece de forma tímida, restrita ao uso racional de água e energia. Embora esses relatos contribuam para o cumprimento do ODS 3 e ODS 12 (ONU, 2015) e para a preservação de recursos, nota-se uma lacuna preocupante quanto à redução de resíduos orgânicos e inorgânicos, temas ainda pouco explorados nas capacitações do setor.

Outro ponto relevante é que, por mais que os treinamentos recebidos tenham sido predominantemente relacionados às Boas Práticas para Serviços de Alimentação, na análise do conhecimento deles acerca do tema, houve discrepâncias nas respostas (TAB. 4). No RC1, 100% dos manipuladores afirmaram conhecer o termo, porém ressaltaram que não foram treinados no atual local de trabalho, sugerindo uma bagagem trazida de experiências anteriores. No RC2, o cenário é fragmentado no qual 50% possuem conhecimento externo ao local, enquanto apenas 25% disseram que foram capacitados no momento da contratação e os 25% restantes possuem uma noção vaga sobre o tema.

Nos restaurantes institucionais, a fragilidade na capacitação tornou-se mais evidente. No RIN1, 40% dos entrevistados nunca ouviram falar sobre Boas Práticas e apenas 40% receberam treinamento admissional. Já no RIN2, embora todos conheçam o termo, metade dos funcionários (50%) admitiu não saber exatamente do que se trata, com apenas 25% tendo recebido treinamento formal pela empresa. Esses resultados indicaram que, embora o conceito seja familiar para a maioria, a institucionalização do treinamento contínuo ainda é deficitária, especialmente nos restaurantes de caráter institucional.

Restaurantes que apresentaram maior frequência de capacitações demonstraram maior familiaridade conceitual por parte dos manipuladores, enquanto a ausência de treinamentos e de suas documentações, refletiu-se em um conhecimento superficial ou inexistente. De acordo com Pereira *et al.*, (2023), essa deficiência de conhecimento pode comprometer tanto a execução adequada das rotinas operacionais quanto a compreensão e aplicação de práticas relacionadas à sustentabilidade, no contexto das cozinhas profissionais, na qual a capacitação é o

elemento central para a adoção de práticas sustentáveis em serviços de alimentação.

Tabela 4 - Respostas dos manipuladores ao questionamento: “*Você sabe o que são Boas práticas para serviços de alimentação?*”

	RC1 (n=2) %	RC2 (n=4) %	RIN1 (n=5) %	RIN2 (n=4) %
Nunca ouvi falar	0	0	40	0
Já ouvi falar, mas não sei exatamente do que se trata	0	25	20	50
Sei o que é, pois recebi treinamento no momento da minha contratação	0	25	40	25
Sei o que é, mas não fui treinada no local onde trabalho	100	50	0	25

Fonte: Elaboração própria (2025).

Quanto à documentação dos treinamentos realizados, os registros relatados foram de 100%, 75% e 25% nos RIN1, RC2 e RIN2, respectivamente. No RC1, 100% dos manipuladores afirmaram que não houve registro dos treinamentos, sendo as informações repassadas, quando existentes, informalmente (TAB. 5).

Esses resultados demonstraram que, além da desigualdade na oferta de treinamentos, também há fragilidade nos processos de registro e formalização das capacitações, o que pode comprometer a padronização das orientações transmitidas.

Essas fragilidades observadas demonstraram que a falta de treinamentos adequados prejudica tanto a segurança alimentar quanto a aplicação de práticas sustentáveis no dia a dia do trabalho. Isso revela que muitas empresas ainda não veem a sustentabilidade como parte essencial da administração, mas sim como algo opcional, impedindo a criação de uma cultura ambiental forte e constante entre os funcionários (Silva *et al.*, 2022).

Silva *et al.* (2022) enfatizaram que o treinamento por si só, não é garantidor de maior consciência ambiental, já que o tema da sustentabilidade geralmente não é

aprofundado nessas ocasiões. Estudos sobre práticas sustentáveis em serviços de alimentação confirmaram que, mesmo quando há iniciativas sustentáveis, essas tendem a ser fragmentadas e não refletem necessariamente uma cultura organizacional consolidada em torno da sustentabilidade, especialmente na percepção e na rotina dos manipuladores de alimentos.

Tabela 5 – Relatos dos manipuladores sobre a documentação dos treinamentos realizados nos serviços de alimentação pesquisados em Belo Horizonte, MG.

	RC1 (n=2) %	RC2 (n=4) %	RIN1 (n=5) %	RIN2 (n=4) %
Foram documentados (registrados)	0	75	100	50
Não houve registro dos treinamentos, as informações foram repassadas informalmente	100	25	0	50

Fonte: Elaboração própria (2026).

Na TAB. 6 encontram-se as ações citadas pelos manipuladores em relação à proteção ao meio ambiente.

Nos RC1, RIN1 e RIN2, 100% dos entrevistados relataram realizar ações ambientais. No RC2, esse percentual foi de 50%. Esses resultados tendem a indicar que, apesar da ausência de capacitações formais para parte dos participantes, existe uma percepção prática sobre a importância de determinadas atitudes ambientais dentro das cozinhas. Os resultados obtidos demonstram uma adesão significativa à percepção do uso racional de água e energia, relatados por 100% dos manipuladores do RC1, RIN1 e RIN2 e por 50% dos RC2.

Tabela 6 - Respostas dos manipuladores à questão “*Você realiza alguma ação para proteger o meio ambiente?*”

	RC1 (n=2) %	RC2 (n=4) %	RIN1 (n=5) %	RIN2 (n=4) %
Separação do lixo para reciclagem	50	50	40	25
Uso racional de água	100	50	100	100

Uso racional de energia	100	50	100	100
Doação do óleo para fabricação de sabão	100	0	0	0
Medidas de reciclagem	0	0	20	0

Fonte: Elaboração própria (2026).

Esses achados vão de acordo com as conclusões de Wicher e Pandolfi (2024), que apontaram a racionalização desses recursos como pilares fundamentais da Produção Mais Limpa (P+L) em Unidades de UAN. Conforme defendido pelos autores, a priorização da redução desses insumos na fonte não apenas beneficia a questão financeira do setor com a redução do desperdício, mas também reduz impactos ambientais e passa a poluir menos e a usar os recursos naturais de forma mais inteligente.

Por outro lado, a variação observada na unidade do RC2, que não atingiu a totalidade de adesão, indica que, embora a consciência sobre o uso de recursos seja uma tendência no setor, a implementação das estratégias de P+L ainda pode enfrentar barreiras operacionais ou de treinamento, desafiando a uniformidade desses benefícios em todos os setores avaliados. Nesse sentido, mostra que o setor ainda precisa investir mais em treinamentos e na melhoria dos equipamentos, para que todos os funcionários trabalhem com o mesmo foco em sustentabilidade (Wicher; Pandolfi, 2024).

Em todos os restaurantes estudados, os manipuladores citaram a separação do lixo para reciclagem, embora não tenha sido na totalidade, variando de 25% a 50%. No entanto, somente 20% dos manipuladores do RIN1 citaram medidas de reciclagem. Infere-se, portanto, que a reciclagem ainda ocorre de forma limitada nos restaurantes e que muitos funcionários ainda não têm clareza sobre como ela funciona, reforçando os pontos negativos dessa desinformação.

A doação do óleo de cozinha para fabricação de sabão ou reciclagem foi relatada por 100% dos manipuladores do RC1, enquanto nos demais restaurantes essa prática foi inexistente e eles relataram apenas armazená-los e esperavam para poderem descartar em ecopontos.

Calanca; Grossi, (2019) abordaram sobre a reciclagem do óleo de cozinha para a produção de sabão mostrando que esse tipo de iniciativa pode contribuir para o aumento da conscientização ambiental, ao evidenciar os prejuízos causados pelo

descarte inadequado desse resíduo e, ao mesmo tempo, apresentar alternativas simples e úteis para sua reutilização.

Os autores ressaltaram ainda que, a adoção dessa prática, parece estar mais relacionada a experiências prévias de sensibilização ambiental do que a ações sistemáticas promovidas pelos estabelecimentos, evidenciando que a falta de incentivo e de informação contínua contribui para que atitudes ambientalmente corretas não sejam incorporadas ao cotidiano de trabalho (Calanca; Grossi, 2019).

Apesar de muitos manipuladores relatarem ações ambientais pontuais no cotidiano de trabalho, como uso racional de água e energia, a prática estruturada de reciclagem ainda é limitada, o que pode ser compreendido à luz dos desafios dos sistemas de logística reversa no Brasil. De acordo com uma pesquisa documental feita por Couto; Lange (2017), a implementação desses sistemas enfrenta pontos críticos políticos, legais, operacionais e sociais, o que compromete tanto a coleta e destinação adequada dos resíduos quanto a formação de uma cultura sustentável entre os atores envolvidos.

Dessa forma, mesmo quando os manipuladores demonstram percepção sobre a importância da proteção ambiental, a ausência de suporte estrutural e informacional limita a aplicação prática da sustentabilidade, fazendo com que ela se restrinja a medidas isoladas e de baixo impacto ambiental (Couto; Lange, 2017).

No que se refere aos comportamentos cotidianos adotados no ambiente de trabalho, relacionados à economia de energia elétrica, nos RC1, RC2 e RIN2, observou-se 100% de frequência relativa para a atitude de apagar as luzes ao sair e desconectar os equipamentos após o uso, o que demonstrou um comportamento vigilante e uniforme nesses grupos. O cenário diverge apenas no RIN1, onde, embora a maioria (60%) mantenha esse hábito positivo, uma parcela considerável de 40% dos colaboradores admitiu não apagar as luzes nem desconectar os aparelhos. Essa discrepância no RIN1 indicou que, enquanto nos demais restaurantes existe uma cultura consolidada de economia de energia, nesta unidade institucional ainda há uma lacuna comportamental que pode resultar em desperdícios operacionais e maiores impactos ambientais.

A falta de uniformidade observada na adoção de práticas de economia de energia entre os restaurantes e entre os próprios trabalhadores pode estar relacionada à forma como esses profissionais percebem sua responsabilidade em relação ao consumo energético. De acordo com Tela; Zaitul *et al.* (2020), no

ambiente de trabalho, os funcionários tendem a se sentir menos responsáveis pelo uso racional de energia, uma vez que não são eles que arcam diretamente com os custos da conta, o que pode gerar menor engajamento com essas práticas.

Esse aspecto pode ajudar a explicar por que alguns manipuladores adotam essas atitudes de apagar a luz após o expediente e desligar equipamentos das tomadas com mais frequência, enquanto outros nem sempre o fazem, evidenciando que o compromisso individual e a cultura do local influenciam o uso racional de energia no cotidiano.

Todos os manipuladores entrevistados afirmaram realizar a lavagem de utensílios de cozinha como parte de suas atividades rotineiras. Com isso, foram descritos os comportamentos que eles adotavam em tais práticas na TAB. 7. Destacou-se um resultado unânime e positivo quanto ao uso da água em todos os estabelecimentos pesquisados nos quais 100% dos manipuladores afirmaram abrir a torneira somente quando necessário, como para o enxágue.

No entanto, a logística como eles realizavam as lavagens apresentou variações importantes. No RC1, as opiniões dividem-se igualmente em 50% entre esperar o acúmulo de louças e lavar aos poucos. Já no RC2 e no RIN2, predominam comportamentos sem um padrão definido (75% e 50%, respectivamente), o que sugere uma rotina ditada pelo fluxo de demanda do momento. O RIN1 apresentou o maior índice de lavagem contínua conforme a chegada dos utensílios de 60%. Embora o controle do fluxo de água seja uma prática consolidada em todas as unidades, a ausência de um procedimento padrão, que estimule para o acúmulo de louças, pode indicar uma oportunidade para otimizar ainda mais o tempo e os recursos hídricos.

Tabela 7 -Respostas dos manipuladores à questão “Quais desses comportamentos você costuma ter durante a lavagem dos utensílios de cozinha?”

Tipo de restaurante	RC1 (n=2) %	RC2 (n=4) %	RIN1 (n=5) %	RIN2 (n=4) %
Espera o acúmulo de louças para iniciar a lavagem	50	0	40	25
Lava a louça aos poucos de acordo com a quantidade que chega das mesas	50	25	60	0

Não existe um procedimento padrão: às vezes espera o acúmulo, outras lava aos poucos.	0	75	0	50
Deixa a torneira aberta durante todo o tempo de lavagem dos utensílios de cozinha.	0	0	0	0
Abre a torneira somente quando necessário, como para enxaguar os utensílios de cozinha	100	100	100	100

Fonte: Elaboração própria (2026).

Os resultados mostraram que, mesmo sem procedimentos padronizados formalmente implementados, os manipuladores demonstraram preocupação prática com o uso racional da água durante a execução de suas atividades. No entanto, essa preocupação não se manifestou de forma homogênea entre os estabelecimentos e trabalhadores, sugerindo que o consumo hídrico é influenciado por atitudes individuais.

De acordo com Ribeiro; Souza; Almeida (2025) a percepção prática dos trabalhadores sobre a importância do uso racional da água pode levar à adoção de atitudes conscientes no cotidiano, mesmo na ausência de rotinas formais. Com isso, torna-se evidente que há a necessidade de haver sistemas de monitoramento e acompanhamento do consumo para apoiar práticas sustentáveis contínuas.

Kaminagakura, (2005) monitorou o consumo de água em cozinhas coletivas no Restaurante Universitário da Universidade Estadual de Londrina (UEL) e em outras três outras empresas prestadoras de serviço no segmento de alimentação coletiva situadas na mesma região. O autor observou que a redução do uso desse recurso muitas vezes ocorre de forma intuitiva, a partir de estratégias incorporadas ao cotidiano de trabalho, como o uso do molho prévio de utensílios para facilitar a lavagem posterior. Essas práticas demonstraram uma racionalização do esforço e do recurso hídrico, mesmo na ausência de sinalizações, placas ou treinamentos formais, reforçando que atitudes sustentáveis podem emergir da prática diária, ainda que de forma não sistematizada.

Nesse sentido, os manipuladores de alimentos foram questionados sobre a sua percepção quanto ao impacto ambiental das atividades dentro das cozinhas dos restaurantes, especificamente se acreditavam que os restaurantes ocasionaram ou não problemas ao meio ambiente (FIG. 2). Como respostas positivas dos

manipuladores, verificou-se 100% no RC1; 50% no RC2; 40% no RIN1 e 75% no RIN2.

Gráfico 2 – Respostas dos manipuladores à questão “*Os restaurantes podem ocasionar problemas ao meio ambiente?*”



Fonte: Elaboração própria (2026).

Esses dados revelaram que, embora parte significativa dos manipuladores reconheça a existência de impactos ambientais, ainda há uma parcela que não associa as atividades do restaurante a possíveis danos ao meio ambiente.

Entre os impactos ambientais mais citados, destacaram-se, na TAB. 8, a poluição da água, a diminuição dos recursos naturais, a poluição do solo e a redução da vida útil dos aterros sanitários devido à geração de resíduos sólidos.

Tabela 8 – Respostas dos manipuladores quanto à questão “*Quais impactos ambientais podem ser decorrentes das atividades realizadas em restaurantes?*”

	RC1 (n=2)	RC2 (n=4)	RIN1 (n=5)	RIN2 (n=4)
	%	%	%	%
Poluição da água	100	50	40	75
Diminuição dos recursos naturais (água, solo, etc.)	100	50	40	75
Poluição do solo	50	50	40	75
Diminuição da vida útil dos aterros, devido à grande geração de resíduos sólidos	100	25	40	75
Poluição do ar	50	0	40	75

Fonte: Elaboração própria (2026).

Os resultados indicaram que vários participantes, principalmente do RC1 e RIN2, reconheceram que as atividades desenvolvidas em restaurantes podem gerar impactos ambientais, como poluição da água, do solo e aumento na geração de resíduos sólidos. Tal percepção demonstrou certo nível de conscientização ambiental, entretanto, foram identificadas dificuldades por parte de alguns em associar essas consequências às práticas diárias.

Essa dissociação entre conhecimento e prática é discutida na literatura, que aponta que, em ambientes de produção de refeições, fatores como pressão, altas temperaturas, pressão por produtividade e exigência de agilidade operacional tendem a limitar a aplicação do conhecimento adquirido pelos manipuladores. Mesmo reconhecendo os impactos de suas ações, os trabalhadores acabam priorizando a execução rápida das tarefas, em detrimento de condutas ambientalmente mais adequadas. Dessa forma, a rotina intensa e as condições de trabalho atuam como barreiras à incorporação efetiva de práticas sustentáveis no cotidiano dos restaurantes (Sávio *et al.*, 2016).

Além disso, aliado ao cotidiano exaustivo da produção de refeições, o trabalhador tende a perceber os problemas do meio ambiente como desafios externos e inalcançáveis. Sentir que suas escolhas na cozinha são insignificantes diante da crise climática, gera um pensamento que suas ações são insignificantes dentro das cozinhas e em seu dia a dia. Quando o colaborador não consegue enxergar o valor do seu esforço individual, a motivação para práticas sustentáveis dá lugar à robotização do trabalho, onde a pressão da entrega dos alimentos prevalece sobre o cuidado com o impacto que sua função gera no meio ambiente (Costa; Lopes; Rocha 2021).

A partir dos questionamentos realizados, os profissionais manipuladores, identificaram uma variedade de resíduos sólidos que compõem o fluxo diário das operações, destacando a complexidade da gestão de descartes nesse setor.

Com base nos dados da TAB. 9, observou-se que os restos de frutas e verduras, restos de alimentos já preparados e o plástico apresentaram as maiores frequências relativas, atingindo 100% de citações em todos os estabelecimentos (RC1, RC2, RIN1 e RIN2), o que reflete a natureza intrínseca da produção de refeições.

No RC1, o perfil de resíduos foi mais restrito, concentrando-se exclusivamente em papel, orgânicos e plásticos (100% cada). Já no RC2, houve uma diversificação com a inclusão de vidro (75%) e papelão (50%). Nos restaurantes institucionais, os resultados mostraram uma complexidade maior. O RIN1 destacou-se pelo volume de orgânicos e plásticos (100%), mas com baixa percepção de metais e isopor (20%); por outro lado, o RIN2 apresentou o cenário mais abrangente, onde, além dos itens comuns, o papelão e o vidro também atingiram 100% de frequência relativa (TAB. 9).

Tabela 9 – Resposta dos manipuladores à questão “*Quais resíduos sólidos são gerados no local em que você trabalha?*”

	RC1 (n=2)	RC2 (n=4)	RIN1 (n=5)	RIN2 (n=4)
	%	%	%	%
Papel	100	100	40	75
Isopor	0	0	20	25
Metal	0	0	20	0
Restos de frutas e verduras	100	100	100	100
Plástico	100	75	100	100
Restos de alimentos já preparados	100	100	100	100
Papelão	0	50	60	100
Vidro	0	75	20	100

Fonte: Elaboração própria (2026)

Os manipuladores foram questionados acerca da forma como eles acondicionam os resíduos gerados nos restaurantes (TAB. 10).

Segundo Mirandas e Mattos, (2018) a implantação efetiva da coleta seletiva envolve diversas etapas, incluindo diagnóstico, planejamento, operação e monitoramento, e pode abranger desde a separação simples do lixo entre recicláveis e lixo comum, até a separação completa dos resíduos, incluindo os orgânicos que podem ser compostados.

A fragilidade ambiental é visível nos dois modelos de restaurante. Nas unidades institucionais, o rigor em seguir as normas do estabelecimento não garante que o funcionário entenda o destino final do que descarta. O esgoto e o lixo tornam-se invisíveis assim que saem de suas mãos. Nos restaurantes comerciais, essa separação é ainda mais difícil, devido, principalmente, à falta de uma coleta seletiva, restando apenas o descarte convencional. Em ambos os casos, o que falta é saber para onde o resíduo vai.

Tabela 10 – Forma de acondicionamento dos resíduos sólidos relatadas pelos manipuladores nos serviços de alimentação pesquisados em Belo Horizonte, MG.

	RC1	RC2	RIN1	RIN2
	(n=2)	(n=4)	(n=5)	(n=4)
	%	%	%	%
Somente os resíduos orgânicos são separados	0	0	20	25
Somente os resíduos recicláveis são separados	100	75	80	75
Não sabe	0	25	20	0

Fonte: Elaboração própria (2026).

Nesse sentido, o estudo de Alves (2021) destacou que a implementação de práticas sustentáveis exige uma educação ambiental que capacite os colaboradores a compreenderem o impacto sistêmico de suas funções, rompendo com a visão meramente técnica do cotidiano.

Quanto ao conhecimento sobre a destinação dos resíduos sólidos gerados nos restaurantes (TAB. 11), 100% dos manipuladores do RC1 e RIN1 apontaram a coleta pela prefeitura, enquanto no RIN2, 75% relataram esse destino e os outros 25% não sabiam. No RC2, para 50% dos manipuladores, parte dos resíduos é doada e para 25% parte dos resíduos são destinados à coleta da prefeitura e os outros 25% não souberam.

Tabela 11 – Respostas dos manipuladores à questão “Para onde são encaminhados os resíduos sólidos gerados no restaurante?”

	RC1 (n=2) %	RC2 (n=4) %	RIN1 (n=5) %	RIN2 (n=4) %
Todos os resíduos são destinados à coleta da prefeitura	100	0	100	75
Parte dos resíduos são destinados à coleta da prefeitura	0	25	0	0
Parte dos resíduos é doada	0	50	0	0
Parte dos resíduos é vendida	0	0	0	0
Parte dos resíduos é reaproveitada no restaurante	0	0	0	0
Não sabe para onde vão os demais resíduos sólidos	0	25	0	0

Fonte: Elaboração própria (2026).

O uso predominante da coleta pública reflete uma prática comum em muitas UANs. Segundo Alves e Ueno (2015), essa destinação é escolhida por ser mais simples, reduzindo a obrigatoriedade da unidade de gerenciar as etapas finais de tratamento e os impactos ambientais causados pelo resíduo. Na prática, essa solução distancia a equipe da realidade do descarte, o que pode dificultar a adoção de estratégias mais sustentáveis.

No que se refere à destinação das sobras limpas, observada na TAB. 12, no RC1, 50% dos manipuladores relataram que são descartadas juntamente com as sobras sujas, enquanto os outros 50% afirmaram que ocorreu reaproveitamento. No RC2, os resultados mostraram equilíbrio, com 50% relatando reaproveitamento e 50% afirmando não saber informar a destinação correta. Já nos RIN1 e RIN2, 100%

dos manipuladores relataram que as sobras limpas são descartadas junto aos resíduos, sem reaproveitamento ou doação.

Esses dados indicaram que, mesmo quando há possibilidade de reaproveitamento seguro das sobras limpas, essa prática não é amplamente adotada, corroborando a importância de uma gestão mais eficiente das sobras alimentares em serviços de alimentação. A elevada frequência de descarte inadequado reforça a ausência de protocolos claros e de orientação sistemática aos manipuladores, contribuindo para o aumento do volume de resíduos orgânicos encaminhados aos sistemas de coleta convencional.

Nesse contexto, foi sancionada a Lei nº 15.224, de 30 de setembro de 2025, que institui a Política Nacional de Combate à Perda e ao Desperdício de Alimentos (PNCPDA) e cria o Selo Doador de Alimentos, revogando a legislação anterior sobre o tema (BRASIL, 2025). A lei permite a doação de alimentos embalados, dentro do prazo de validade, e de alimentos in natura ou preparados, desde que mantidas as propriedades nutricionais e a segurança para o consumo humano. Além disso, exige que bancos de alimentos e instituições receptoras contem com profissional habilitado para atestar a qualidade nutricional e sanitária dos alimentos doados, reforçando o papel técnico do nutricionista nesse processo (BRASIL, 2025).

Tabela 12 - Destinação das sobras limpas conforme relatos dos manipuladores dos serviços de alimentação pesquisados em Belo Horizonte, MG.

	RC1 (n=2)	RC2 (n=4)	RIN1 (n=5)	RIN2 (n=4)
	%	%	%	%
Descartados junto com as sobras sujas	100	0	100	100
Reaproveitados	0	50	0	0
Doação para instituições	0	0	0	0
Doação para fins não conhecidos	0	0	0	0
Não sabe	0	50	0	0

Fonte: Elaboração própria (2026).

Fatores como falta de planejamento, controle e análise das sobras contribuem para o desperdício. A prevalência do descarte de sobras limpas observada nos

restaurantes avaliados reflete justamente as lacunas apontadas na pesquisa revisada, indicando que, mesmo quando tecnicamente possível, o reaproveitamento ainda não é adotado de forma sistemática (Akitaya; Machado (2022).

Nesse sentido, a Política Nacional de Combate à Perda e ao Desperdício de Alimentos reafirma a necessidade de capacitação profissional e adoção de práticas que favoreçam o reaproveitamento e a doação de alimentos próprios para consumo humano como estratégias para reduzir o desperdício (Brasil, 2025).

A destinação dos resíduos orgânicos provenientes do pré-preparo e das sobras de alimentos já distribuídos (sobras sujas e resto-ingestão) relatada pelos manipuladores encontram-se na TAB.13. Todos os manipuladores do RC1, RIN1 e RIN2 afirmaram que tais resíduos vão para a coleta habitual da prefeitura. No RC2, 100% relataram que os resíduos são destinados à alimentação animal.

Os autores Alves; Ueno, (2015) avaliaram que a maior parte dos resíduos em UANs é composta por matéria orgânica (85%) e que a ausência de ações como a compostagem evidencia uma carência ecológica em todos os restaurantes da pesquisa.

Tabela 13 - Destinação dos resíduos orgânicos conforme relatos dos manipuladores dos serviços de alimentação pesquisados em Belo Horizonte, MG.

	RC1 (n=2)	RC2 (n=4)	RIN1 (n=5)	RIN2 (n=4)
	%	%	%	%
Coleta habitual da prefeitura	100	0	100	100
Doação para realização de compostagem	0	0	0	0
Doação para alimentação de animais	0	100	0	0
Doação para fins não conhecidos	0	0	0	0
Não sabe	0	0	0	0

Fonte: Elaboração própria (2026).

A ausência de práticas de compostagem nos restaurantes analisados neste estudo evidencia uma lacuna crítica na gestão de resíduos orgânicos, distanciando esses estabelecimentos de soluções sustentáveis de tratamento *in loco*. Conforme discutido por Lima Júnior *et al.* (2017), a implementação de sistemas de

compostagem em pequena escala apresenta-se como uma alternativa técnica viável e de baixo impacto ambiental, permitindo que os resíduos sólidos orgânicos sejam processados no próprio local de geração.

Ao não adotarem tais práticas, os estabelecimentos deixam de aproveitar o potencial de valorização desses materiais, podendo inclusive ser integrados a sistemas de aproveitamento energético. Assim, a realidade observada nos restaurantes pesquisados reforça a necessidade de estratégias que incentivem a descentralização do tratamento, transformando o que hoje é descartado em um recurso produtivo dentro da própria unidade geradora (Lima Júnior *et al.*, 2017).

Nesse sentido, a compostagem é o método mais indicado para gerir tais resíduos, uma vez que valoriza o material descartado e reduz o impacto ambiental, servindo também como uma ferramenta educativa indispensável (Buss; Moreto, 2019).

Quanto à destinação do óleo de cozinha utilizado, os resultados revelaram um cenário mais positivo. No RC1, RC2 e RIN1, 100% dos manipuladores relataram que o óleo é doado para empresas de reciclagem, que produzem sabão caseiro, não sendo descartado no ralo ou no lixo comum.

No restaurante RIN2, entretanto, 100% dos entrevistados afirmaram não saber qual é a destinação do óleo utilizado, demonstrando ausência de informação sobre esse resíduo específico.

A destinação do óleo de cozinha para empresas de reciclagem, verificada na maioria dos estabelecimentos (RC1, RC2 e RIN1), demonstrou o cumprimento das diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos da Lei nº 12.305/2010 (Brasil, 2010), que estabelece a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e prioriza a destinação final ambientalmente adequada.

Além disso, essa prática atende aos requisitos de higiene e segurança preconizados pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 216/2004 da Anvisa (Brasil, 2004), que exige o gerenciamento de resíduos para evitar focos de contaminação e a obstrução de redes de esgoto.

Contudo, o desconhecimento dos manipuladores do RIN2 indicou uma falha na execução das Boas Práticas previstas na referida norma sanitária, a qual determina que os funcionários devem ser capacitados periodicamente em higiene e manejo de resíduos. Esse cenário revelou que, embora a unidade esteja operando conforme a legislação ambiental e sanitária, a gestão falhou ao não tornar o

processo participativo, mantendo a equipe alheia aos benefícios ecológicos das ações implementadas.

Em relação ao esgoto sanitário produzido nos restaurantes, observou-se, por meio das respostas apresentadas na TAB. 14, que a maioria dos manipuladores afirmou que é destinado à Estação de Tratamento de Esgoto (ETE).

No restaurante RC1, 100% dos entrevistados relataram destinação para ETE, assim como no RC2. No restaurante RIN1, 60% afirmaram que o esgoto é tratado na ETE, enquanto 40% relataram não saber informar a destinação. No RIN2, 75% afirmaram que o esgoto é encaminhado para ETE, e 25% relataram desconhecer o destino final (TAB. 14).

A destinação dos efluentes para ETE nos restaurantes avaliados indicou uma adequação às diretrizes estabelecidas pela Lei nº 14.026/2020, que atualizou o Marco Legal do Saneamento Básico no Brasil, reforçando a obrigatoriedade da conexão de estabelecimentos comerciais à rede pública de coleta (Brasil, 2020).

Tabela 14 - Respostas dos manipuladores à questão “Qual a destinação do esgoto sanitário produzido no restaurante?”

	RC1 (n=2)	RC2 (n=4)	RIN1 (n=5)	RIN2 (n=4)
	%	%	%	%
Fossa séptica	0	0	0	0
Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)	100	100	60	75
Liberado diretamente no solo	0	0	0	0
Não sabe	0	0	40	25

Fonte: Elaboração própria (2026)

Entretanto, a presença significativa de respostas indicando desconhecimento, especialmente nos restaurantes institucionais, evidenciou que parte dos manipuladores não tem clareza sobre o sistema de saneamento ao qual o restaurante está conectado. De acordo com a revisão bibliográfica realizada por Santos *et al.*(2024), limita a compreensão sobre os impactos ambientais relacionados ao esgoto sanitário, uma vez que a falta de informação sobre o ciclo do saneamento compromete a percepção de responsabilidade do indivíduo.

As atitudes consideradas importantes pelos manipuladores de alimentos no local de trabalho, foram retratadas na TAB. 15. Observou-se maior valorização de práticas diretamente relacionadas à organização do processo produtivo e ao controle operacional.

Todas as atitudes apresentadas aos manipuladores na entrevista são ferramentas importantes e recomendadas para o maior cumprimento dos quesitos de sustentabilidade nos locais de produção de alimentos. De forma geral, não houve um bom resultado em relação à aquisição de matéria-prima de produtores locais e nem do aproveitamento integral dos alimentos, fatos que comprometem principalmente o controle dos resíduos orgânicos e bem como da pegada de carbono, conforme orientações da ADA (2015).

Tabela 15 – Respostas dos manipuladores à questão “Qual destas atitudes você considera que ocorrem em seu local de trabalho?”

	RC1 (n=2) %	RC2 (n=4) %	RIN1 (n=5) %	RIN2 (n=4) %
A matéria-prima é adquirida principalmente de produtores locais	0	25	20	0
Aproveitamento integral dos alimentos	0	50	40	50
Uso das fichas técnicas de preparo	50	100	100	100
Existe supervisão durante o pré-preparo e preparo para evitar desperdício de alimentos	0	100	100	75
Os equipamentos têm manutenção preventiva	100	100	100	100
A iluminação dos locais é feita por lâmpadas LED	100	75	60	100
Os vazamentos de água são corrigidos rapidamente	100	75	100	100
Separação correta de materiais recicláveis	50	75	60	50
Realização de coleta seletiva	0	50	0	0

Fonte: Elaboração própria (2026).

O uso de fichas técnicas de preparo é uma prática comum, sendo relatado por 50% dos entrevistados do RC1, 100% dos RC2, RIN1 e RIN2, indicando que

elas são vistas de forma essencial para padronização das preparações e controle das atividades na cozinha.

A existência de supervisão durante o pré-preparo e preparo dos alimentos para evitar desperdícios também foi apontada como relevante pela maioria dos manipuladores. Houve 100% de respostas afirmativas no RC2 e RIN1, 75% no RIN2, enquanto no RC1 100% relataram ausência de supervisão. Esse dado evidencia diferenças importantes na organização interna das unidades, especialmente entre restaurantes comerciais e institucionais.

Outras atitudes amplamente reconhecidas como importantes foram a manutenção preventiva dos equipamentos, relatada por 100% dos entrevistados em todos os restaurantes, e a correção rápida de vazamentos de água, também citada por 100% dos manipuladores do RC1, RIN1 e RIN2, e 75% do RC2. Esses resultados demonstraram que os manipuladores associam a sustentabilidade, principalmente, à funcionalidade da estrutura física e à prevenção de falhas que possam comprometer o funcionamento do serviço.

Em relação à iluminação por lâmpadas LED, essa prática foi relatada por 100% dos manipuladores do RC1, 75% do RC2, 50% do RIN1 e 100% do RIN2, indicando adesão variável, mas com reconhecimento de sua importância. Já atitudes relacionadas diretamente à separação correta de materiais recicláveis e à realização de coleta seletiva apresentaram percentuais mais baixos. A separação correta foi citada por 50% dos entrevistados do RC1, 100% do RC2, 50% do RIN1 e 50% do RIN2, enquanto a coleta seletiva formal foi relatada apenas no RC2 (75%) e no RIN1 (40%), estando ausente nos demais restaurantes.

Resumindo, os resultados demonstraram que os manipuladores de alimentos reconhecem como mais importantes as atitudes que estão diretamente ligadas à organização da rotina de trabalho, à redução de desperdícios imediatos e à manutenção da estrutura física, enquanto práticas relacionadas à gestão de resíduos e à sustentabilidade ambiental mais ampla recebem menor destaque. Essa percepção está em consonância com os achados anteriores, nos quais se observou maior adesão a práticas simples, como economia de água e energia, e menor compreensão sobre o destino final dos resíduos, sobras e impactos nos aterros sanitários.

A baixa valorização da coleta seletiva e da separação adequada dos resíduos reflete o cenário já descrito anteriormente, no qual parte significativa dos

manipuladores não sabe para onde os resíduos são encaminhados ou desconhece os processos de tratamento. Assim, mesmo quando atitudes sustentáveis são consideradas importantes, elas tendem a ser aquelas que impactam diretamente o ambiente de trabalho imediato, e não aquelas relacionadas aos efeitos ambientais de longo prazo.

A análise dos dados dos manipuladores de alimentos, realizada por meio de estatística descritiva e categorização temática, revelou que a percepção sobre sustentabilidade está fortemente associada às rotinas práticas do cotidiano de trabalho, como economia de insumos e a organização do ambiente.

O estudo de Borges *et al.*, (2019) realizado em um restaurante universitário no norte de Minas Gerais, apontou que a adoção de práticas isoladas, sem envolvimento e sensibilização dos trabalhadores, reduz a efetividade das ações ambientais, reforçando a necessidade de estratégias educativas que promovam maior consciência sobre os impactos do desperdício e da geração de resíduos.

Os resultados encontrados neste estudo estão de acordo com o que foi observado por Alves, (2020), que identificou por meio de sua revisão bibliográfica, que, mesmo em UANs de diversos estados do país com maior organização operacional e presença de normas e rotinas bem definidas, o conhecimento dos manipuladores sobre os impactos ambientais e sobre a destinação final dos resíduos nem sempre é satisfatório.

Segundo a autora Alves (2020), a existência de procedimentos padronizados contribui para o controle das atividades e redução de desperdícios, mas não garante, por si só, a compreensão ambiental dos trabalhadores. Esse cenário corroborou com os resultados observados dos restaurantes institucionais analisados no presente estudo, nos quais a maior estrutura organizacional não se refletiu em maior entendimento sobre a gestão dos resíduos e do esgoto (Alves, 2020).

Alves, 2020 destacou que, em unidades com menor formalização, como restaurantes comerciais, as práticas sustentáveis tendem a depender da iniciativa individual dos manipuladores, o que gera ações pontuais e pouco sistematizadas, especialmente no que se referia à segregação de resíduos e à coleta seletiva.

De acordo com Oliveira; Molina (2021) a presença de rotinas e procedimentos formalizados, por si só, não garantiram que os colaboradores compreendessem o papel ambiental das suas atividades. Ainda que estruturas organizacionais e

práticas operacionais estivessem presentes, a aplicação consistente dessas ações dependia da capacitação contínua e da participação ativa dos manipuladores.

De maneira integrada, os resultados indicaram que, independentemente do tipo de restaurante, as práticas sustentáveis adotadas concentraram-se principalmente em ações operacionais imediatas, como economia de água e energia e manutenção de equipamentos, enquanto aspectos mais amplos da sustentabilidade, como gestão adequada dos resíduos e compreensão dos impactos ambientais de longo prazo, ainda são pouco incorporados.

5.3 Análise da percepção dos gestores

O perfil dos gestores participantes do presente estudo está demonstrado na TAB. 16.

Em relação ao gênero, observou-se, a predominância do sexo feminino, correspondendo a 75% da amostra (n=3), enquanto o sexo masculino representou 25% (n=1). O único gestor do sexo masculino estava vinculado a um restaurante comercial (RC1).

Tabela 16 - Perfil dos gestores entrevistados nos restaurantes pesquisados em Belo Horizonte, MG.

	RC1	RC2	RIN1	RIN2
	%	%	%	%
Gênero				
Masculino	1	0	0	0
Feminino	0	1	1	1
Faixa etária				
18 a 39 anos	1	0	1	1
40 a 59 anos	0	1	0	0
>60 anos	0	0	0	0
Escolaridade				
Ensino médio completo	1	0	0	0
Superior completo	0	1	0	0

Especialização	0	0	1	1
----------------	---	---	---	---

Fonte: Elaboração própria (2026)

Os resultados encontrados, que apontaram uma predominância feminina de 75% na gestão dos estabelecimentos, dialogam com a literatura de Siliprandi (2015) em sua obra 'Mulheres e Agroecologia'. A autora mostrou que as mulheres historicamente desempenham o papel central na garantia da promoção de saúde e no cuidado social. No contexto deste estudo, a ocupação desses cargos de liderança pelas mulheres demonstrou um movimento de saída da invisibilidade doméstica para o protagonismo na esfera pública e profissional.

Quanto à faixa etária, verificou-se, que a maioria dos gestores (75%) possuía idade entre 18 e 39 anos, enquanto apenas 25% encontravam-se na faixa etária de 40 a 59 anos (TAB. 16).

Segundo um estudo realizado por Mayara Dare Vidigal (2023) em 50 UANs espalhadas pelas regiões do Brasil, a maioria dos nutricionistas que atuavam em UANs concentrava-se nas faixas etárias de 18 a 34 anos, evidenciando a predominância de profissionais jovens em cargos de gestão. Esse perfil etário indicou que muitos assumiram funções gerenciais ainda no início da carreira, o que poderia impactar nos aspectos como liderança, comprometimento organizacional e intenção de rotatividade nas equipes (Vidigal, 2023)

Nesse sentido, a predominância de gestores mais jovens observada neste estudo pode estar associada tanto aos desafios inerentes à área de alimentação coletiva quanto às amplas oportunidades de inserção profissional logo após a formação. No caso dos nutricionistas, a gestão de serviços de alimentação frequentemente configura-se como uma das principais portas de entrada no mercado de trabalho; contudo, com o passar do tempo, é comum que esses profissionais busquem novas áreas de atuação e diferentes desafios, o que pode contribuir para a dinâmica de rotatividade e para a constante renovação dos quadros gerenciais no setor (Vidigal, 2023). Por outro lado, a presença de gestores com maior faixa etária pode contribuir positivamente para a organização dos processos e para a estabilidade das rotinas, embora, em alguns casos, esteja associada a uma maior cautela ou resistência frente a mudanças estruturais (Kanfer; Ackerman, 2004).

No que se refere ao nível de escolaridade dos gestores (TAB. 16), observou-se uma diferença marcante entre os restaurantes comerciais e institucionais. No RC2, a gestora possuía ensino superior completo em administração e no RC1 somente o ensino médio. Em contrapartida, tanto no RIN1 quanto no RIN2, as gestoras apresentaram ensino superior completo (nutrição), além de especialização na área de atuação, evidenciando maior qualificação acadêmica.

A heterogeneidade nos níveis de escolaridade dos gestores entrevistados, variando desde o ensino médio completo até a especialização, reflete o cenário de transição na profissionalização do setor de alimentação. Enquanto a presença de gestores com especialização indicou um movimento em direção à qualificação avançada, a atuação de profissionais com nível médio, em funções de comando, pode limitar a implementação de práticas ambientais complexas (Ribeiro; Freitas; Lima, 2025).

Conforme analisaram Ribeiro, Freitas e Lima (2025), o sucesso de projetos em UAN depende de competências gestoras que muitas vezes ultrapassam o conhecimento operacional básico. Nesse sentido, o fato de apenas metade dos gestores do presente estudo possuírem pós-graduação, pode explicar a dificuldade em sistematizar métodos como a compostagem, por exemplo. Sem o domínio de ferramentas de gestão de projetos e planejamento estratégico, propostas sustentáveis tendem a ser vistas como encargos adicionais em vez de oportunidades de otimização de recursos.

Em relação ao tempo de atuação na área, de acordo com a TAB. 17, apenas o gestor do sexo masculino, pertencente ao restaurante comercial (RC2), apresentava entre 5 e 10 anos de experiência, enquanto as demais gestoras (75%) possuíam tempo de atuação mais prolongado, variando entre 10 e 20 anos.

Tabela 17 - Tempo de atuação e cargo ocupado pelos gestores nos serviços de alimentação pesquisados em Belo Horizonte, MG.

	RC1	RC2	RIN1	RIN2
Tempo de atuação				
< 5 anos	0	0	0	0
5 a 10 anos	0	1	0	0

10 a 20 anos	1	0	1	1
> 20 anos	0	0	0	0
Cargo ocupado				
Proprietário	0	1	0	0
Gerente	1	0	1	1
Nutricionista de produção	0	0	0	0
Nutricionista da administração/ fiscalização do cumprimento do contrato	0	0	0	0

Fonte: Elaboração própria (2026)

Para Abreu, Spinelli e Pinto (2019) o 'saber-fazer' adquirido com o tempo permite que o gestor tenha uma visão mais ampla do funcionamento da unidade, o que favorece a identificação de oportunidades para redução de desperdícios e uso racional de recursos. Por outro lado, gestores com menor tempo de experiência podem demonstrar maior flexibilidade para a adoção de novas práticas e mudanças organizacionais, embora ainda possuam menor vivência sobre os efeitos dessas ações ao longo do tempo.

Dessa forma, a diferença no tempo de atuação observada neste estudo pode influenciar tanto a percepção quanto a efetividade das práticas sustentáveis implementadas, refletindo diretamente na orientação das equipes e no comportamento dos manipuladores de alimentos.

Quanto ao cargo ocupado (TAB. 17), apenas o gestor do RC2, acumulava a função de proprietário do estabelecimento, os demais se enquadram como gerentes.

A diferença entre gestores que acumulam a função de proprietários e aqueles que atuam exclusivamente como gerentes pode influenciar diretamente a forma como as práticas sustentáveis são priorizadas nos restaurantes. De acordo com Rocha; Santos; Rocha (2017) gestores-proprietários tendem a concentrar suas decisões na viabilidade econômica do negócio, o que pode limitar a adoção de ações sustentáveis quando estas são percebidas como geradoras de custos adicionais. Por outro lado, gerentes, que não são donos da propriedade do estabelecimento, costumam atuar de forma mais alinhada às normas técnicas e às diretrizes institucionais, especialmente em contextos organizacionais mais estruturados.

Nesse sentido, a posição hierárquica ocupada pelo gestor pode impactar a maneira como a sustentabilidade é planejada, implementada e comunicada às equipes operacionais, refletindo-se na percepção e nas práticas adotadas pelos manipuladores de alimentos.

Ao serem questionados se já haviam feito algum curso sobre preservação do meio ambiente ou sustentabilidade de refeições, somente o gerente do RC1 respondeu positivamente.

A baixa participação dos gestores em cursos voltados à preservação do meio ambiente evidencia uma lacuna importante na formação profissional, mesmo entre aqueles com maior tempo de atuação e nível de escolaridade. De acordo com a literatura, a atuação do gestor, especialmente do nutricionista em UANs, envolve o planejamento e a gestão de projetos, o que exige capacitação contínua para a implementação de ações estruturadas, incluindo aquelas relacionadas à sustentabilidade. A ausência de formação específica tende a limitar essas ações, fazendo com que práticas ambientais sejam adotadas de forma pontual e pouco integrada à rotina do serviço, o que pode comprometer a compreensão e a efetividade das estratégias ambientais no ambiente dos restaurantes (Ribeiro; Freitas; Lima, 2025).

A carência de formação específica em sustentabilidade reflete-se na dificuldade de passar o conhecimento teórico na prática. Como pontuado por Ribeiro, Freitas e Lima (2025), a eficácia da gestão em UAN depende de uma visão sistêmica que considere a unidade como um projeto contínuo de melhoria.

Sem esse suporte técnico, o gestor tende a priorizar apenas as questões de higiene e segurança dos alimentos, que são os pontos mais cobrados pela fiscalização sanitária. Consequentemente, o cuidado com o meio ambiente e o controle de desperdícios acabam ficando em segundo plano. Por esse motivo, investir em treinamentos constantes não serve apenas para qualificar o profissional, mas é uma condição essencial para que as ações sustentáveis deixem de ser feitas por intuição e passem a fazer parte da rotina oficial do serviço de alimentação (Ribeiro; Freitas; Lima, 2025).

No que se refere à promoção de treinamentos ou capacitações voltadas aos manipuladores de alimentos, apenas o gestor do RC1 afirmou não ter realizado treinamentos formais com os trabalhadores, relatando que o tema foi abordado apenas por meio de conversas informais.

Esse resultado corrobora os achados obtidos junto aos manipuladores de alimentos desse restaurante, os quais também indicaram ausência de capacitações estruturadas, evidenciando conformidade entre a percepção da gestão e da equipe operacional.

A inexistência de treinamentos formais pode limitar a padronização das práticas e comprometer a efetividade das ações relacionadas à sustentabilidade no cotidiano do restaurante (Busato; Ferigollo 2018).

Por outro lado, as gestoras dos RC2, RIN1 e RIN2 relataram a realização de cursos e orientações formais, registrados, com os manipuladores de alimentos, abordando temas como boas práticas de manipulação, redução de gastos e desperdícios, higiene pessoal, uso consciente da água e da energia elétrica, além da importância do consumo consciente.

Destaca-se que a gestora do RC2 demonstrou uma atuação implementada de forma clara e organizada junto à equipe, indicando maior sistematização das ações educativas.

Abreu, Spinelli e Pinto (2019), ressaltaram que o sucesso dos serviços de alimentação depende diretamente de uma gestão que assuma o papel de liderança educadora. No cotidiano da produção, a clareza e a organização demonstradas pela gestora do RC2 são fundamentais, pois, como apontam os autores, o alinhamento das instruções técnicas evita falhas na comunicação e transforma as normas em hábitos práticos.

O maior engajamento dos trabalhadores do RC2, observados pela postura organizada da gestão, facilitou a adesão às práticas sustentáveis, confirmando a ideia de que o manipulador se sente mais seguro e motivado quando compreende a relevância do seu trabalho por meio de uma supervisão presente e bem estruturada. Assim, a integração entre o 'saber fazer' da gestão e o 'fazer' da equipe de manipuladores torna-se o elo principal para que os objetivos da unidade sejam alcançados, conforme preconizado por Abreu; Spinelli; Pinto, 2019.

A pergunta “*Você realiza alguma ação para proteger o meio ambiente?*” obteve resposta positiva de todos os gestores dos restaurantes pesquisados. Ao serem solicitados a citar quais seriam tais ações, todos os gestores relataram redução do consumo de água e energia, demonstrando preocupação com o uso racional dos recursos naturais.

Contudo, apenas a gestora do RC2 mencionou a adoção da coleta seletiva de resíduos, uma prática de sustentabilidade que depende tanto da conscientização pessoal quanto dos poderes públicos e que muitas vezes a maioria das pessoas não se engajam. O fato da gestora do RC2 realizá-la em seu âmbito pessoal, já é um fator positivo, o que se refletiu em seu ambiente de trabalho, já que a maioria dos manipuladores citaram a separação de recicláveis.

Esses resultados indicaram que, embora os gestores praticassem ações de sustentabilidade em seu dia a dia, elas se concentraram em medidas mais básicas e de fácil aplicação, da mesma forma em que foi identificado com os manipuladores de alimentos, o que poderia influenciar diretamente o grau de envolvimento e a percepção deles em relação às práticas sustentáveis no ambiente de trabalho.

Quando questionados sobre a existência de impactos ambientais decorrentes das atividades dos restaurantes, todos os gestores (100%) responderam positivamente.

Entre os principais impactos citados por eles, destacam-se a geração de resíduos sólidos, como papel, papelão e restos de ingestão, evidenciando a percepção dos gestores quanto à produção significativa de resíduos no processo de preparo e consumo dos alimentos.

Além disso, a gestora do RIN2 mencionou especificamente a geração de resíduos químicos, ampliando a compreensão dos impactos para além dos resíduos orgânicos e recicláveis.

O reconhecimento, por parte de todos os gestores, de que as atividades dos restaurantes geram impactos ambientais está de acordo com um estudo feito por Soares *et al.*, (2024) em serviços de alimentação de diferentes regiões do Brasil que aponta que a percepção sobre a geração de resíduos é relativamente comum no setor de produção de refeições. Nesse sentido, evidencia que os gestores demonstram consciência quanto à produção de resíduos e à necessidade de adoção de práticas sustentáveis; contudo, essa percepção nem sempre se traduz em ações estruturadas e sistematizadas dentro dos serviços de alimentação. Os autores destacam que, embora haja reconhecimento dos impactos ambientais, ainda existem lacunas no conhecimento técnico e na implementação de estratégias efetivas de sustentabilidade, indicando que a percepção ambiental, isoladamente, não garante mudanças consistentes na gestão.

Os resíduos sólidos, como restos de alimentos e materiais recicláveis, são os impactos mais facilmente identificados, enquanto outros, como resíduos químicos provenientes de produtos de limpeza, tendem a ser menos reconhecidos e dependem de maior compreensão técnica. Dessa forma, embora a consciência sobre os efeitos ambientais das atividades dos restaurantes represente um passo inicial relevante, a literatura destaca que esse reconhecimento precisa ser acompanhado por ações sistematizadas de gestão ambiental para que práticas sustentáveis sejam efetivamente consolidadas no cotidiano dos serviços de alimentação (Jacobi; Besen, 2011).

Assim, compreender o perfil e as atitudes dos gestores permite identificar de que forma suas escolhas podem favorecer ou limitar a incorporação de práticas sustentáveis e o desenvolvimento da consciência ambiental no ambiente de trabalho. Nesse contexto, a entrevista contemplou questões diretas de medidas de sustentabilidade específicas em relação ao uso de água; energia; elaboração dos cardápios; aquisição de gêneros alimentícios; aquisição de materiais de limpeza; redução do desperdício de alimentos; descarte dos resíduos orgânicos e inorgânicos. Associadas a essas questões, foram solicitadas quais das medidas eram adotadas no local de trabalho.

A análise das respostas serviu como instrumento para classificar o grau de conhecimento dos gestores, conforme Apêndice 2, de acordo com uma escala de classificação do conhecimento em sustentabilidade, variando entre ruim (menos de 30% das medidas corretas citadas), regular (31% a 40%), bom (41% a 59%) e ótimo (acima de 60%).

Na TAB. 18 encontra-se a classificação do grau de conhecimento dos gestores. O gerente do RC1 apresentou o desempenho mais baixo entre as unidades analisadas, sendo classificado como "Ruim", pois citou apenas 12 medidas no total de 51 listadas (Apêndice 2) para todos os quesitos avaliados, sendo todas adotadas no local de trabalho. Já os demais gestores se enquadraram no nível de classificação "bom".

Tabela 18 - Grau de conhecimento acerca da sustentabilidade da produção de refeições dos gestores dos restaurantes pesquisados em Belo Horizonte, MG.

Grau de Conhecimento	% de medidas citadas	Classificação
----------------------	----------------------	---------------

Gestor do RC1	23,6	Ruim
Gestor do RC2	41,18	Bom
Gestor do RIN1	45,09	Bom
Gestor do RIN 2	49,02	Bom

Fonte: Elaboração própria (2026).

O RC1 demonstrou falhas críticas em diversas áreas, principalmente no quesito de recursos hídricos e no tratamento dos resíduos gerados os quais obtiveram a pontuação zero, não tendo processos estruturados para lidarem com os desperdícios. Além disso, ressaltou-se que ele não possui tecnologias de eficiência como torneiras automáticas e aquecimento solar. Entretanto, realizavam o reparo de vazamentos e utilizavam iluminação LED (Diodo Emissor de Luz) , demonstrando preocupação com a manutenção e economia do estabelecimento. Ademais, de forma limitada, eles também possuíam algumas fichas técnicas de preparo das refeições e optam por vegetais *in natura*.

O gestor do RC2 foi classificado com o grau de conhecimento “Bom” citando 21 medidas (41,18%) e todas coincidentes às adotadas em seu local de trabalho. O destaque positivo vai para a gestão de equipamentos e energia, onde cumpre quatro itens importantes, como o uso de termostatos em balcões e manutenção de portas de geladeiras fechadas. Na parte de resíduos e pedidos, o restaurante obteve uma pontuação alta de 6 acertos, mostrando eficiência em treinamentos para evitar desperdício e na realização de pedidos inteligentes, embora ainda tenha zerado os itens sobre descarte de resíduos orgânicos do pré preparo e da distribuição das refeições e sobre o descarte de resíduos inorgânicos gerados no estabelecimento.

O gestor do RIN1 apresentou um perfil de gestão mais técnico e sustentável, citando 23 medidas (classificação “Bom”) que também ocorriam na prática do local. Esta unidade diferenciou-se pelo investimento em tecnologias de eficiência energética e hídrica, sendo a única que mencionou explicitamente o uso de aquecimento solar e torneiras com acionamento automático. No âmbito nutricional, o restaurante vai além do básico, utilizando métodos de preparo mais saudáveis e incorporando produtos sazonais ao menu. A gestão de higiene também é um ponto forte, com o uso de sistemas modernos de controle de diluição de produtos de limpeza e químicos sustentáveis. O RIN1 demonstrou falhas, principalmente no quesito de descarte dos insumos e coleta seletiva.

O gestor do RIN2 citou 25 medidas as quais condizem com o que eles realizavam na prática de sustentabilidade do local, alcançando 49,02%, portanto, foi classificado como de “Bom” conhecimento. Essa unidade demonstrou realizar um bom e frequente aproveitamento integral dos insumos. O diferencial decisivo foi a capacidade da equipe em utilizar ingredientes que seriam descartados, como talos e cascas, e no treinamento rigoroso dos funcionários para monitorar o desperdício em todas as etapas de produção de refeições, desde o pré-preparo até a distribuição.

Quanto à autopercepção do nível de conhecimento por meio da pergunta *“Como você classifica seu conhecimento sobre sustentabilidade na produção de refeições?”*, apenas o gestor do RC1 classificou seu conhecimento como mediano, os demais consideraram bom (75%).

Conforme evidenciado em estudos sobre a relação entre percepção e prática, esses dois conceitos podem não convergir automaticamente: a percepção refere-se ao reconhecimento e atribuição de importância de um tema, enquanto a prática está relacionada à execução concreta de ações em situações reais (Pinho; Vale, 2021).

Da mesma forma, nos restaurantes analisados, mesmo quando gestores e manipuladores reconheceram algumas práticas sustentáveis ou a necessidade de manejo correto de resíduos (percepção), esse entendimento nem sempre se traduziu em práticas sistematizadas e efetivas no cotidiano da cozinha. Essa diferença entre saber e fazer reforça a necessidade de estratégias que promovam não apenas conhecimento, mas também capacitação e incentivos à implementação efetiva de ações ambientais.

Esses achados sugeriram que a percepção de domínio sobre o tema não está necessariamente associada à realização de cursos específicos, indicando que o conhecimento em sustentabilidade pode estar sendo construído por meio de observações do dia a dia e a partir da experiência profissional. Ainda assim, essa percepção positiva pode não refletir, de maneira integral, um conhecimento técnico aprofundado, o que reforça a importância de capacitações formais para consolidar práticas sustentáveis mais estruturadas (Pinho; Vale, 2021).

Por último os gestores foram questionados sobre as dificuldades enfrentadas no gerenciamento ambiental de resíduos em sua rotina de trabalho.

No RC1, a gestão de resíduos é ditada pela pressão do tempo e pela limitação de recursos. O gerenciamento ambiental é visto como um obstáculo ao fluxo produtivo, onde a prioridade máxima é a entrega das refeições em uma rotina

de equipe reduzida. Para esta unidade, a dificuldade central é a logística imediata: a separação de resíduos orgânicos é percebida como uma tarefa que gera acúmulo de sujeira e demanda um tempo que a operação atual não possui, tornando a sustentabilidade um item de baixa prioridade frente às exigências do serviço.

No caso do RC2, embora exista a intenção de melhorar o manejo dos descartes, a falta de espaço físico para armazenamento e a ausência de um sistema público de coleta seletiva eficiente inviabilizam qualquer ação prática. A percepção aqui é de isolamento, onde o estabelecimento acredita que não pode avançar em práticas ambientais sem que haja antes uma mudança na oferta de serviços de coleta e tratamento por parte da prefeitura ou de terceiros.

Já na unidade RIN1, embora a unidade possua diretrizes de triagem, o desconhecimento das manipuladoras sobre a separação de materiais compromete o ciclo de gerenciamento. A barreira reside na ausência de capacitação técnica da equipe, o que leva a uma separação falha ou inexistente no cotidiano da cozinha. Fica demonstrado, portanto, que a viabilidade de qualquer política ambiental em serviços de alimentação depende diretamente do nível de conhecimento prático detido pelos colaboradores responsáveis pela execução das tarefas.

Por fim, no restaurante RIN2, a dificuldade é de natureza administrativa e estratégica. A gestora relatou que a responsabilidade pela destinação final dos resíduos pertence exclusivamente ao cliente atendido, cabendo à unidade apenas seguir as normas por ele estabelecidas. Dessa forma, qualquer inovação ou mudança estrutural no manejo dos orgânicos fica condicionada à autorização e ao investimento da empresa contratante, deixando a equipe da cozinha sem poder de ação para implementar melhorias que dependam de alterações na logística ou na infraestrutura do local.

5.4 Análise comparativa da percepção de gestores e manipuladores de alimentos sobre sustentabilidade

De forma geral, os resultados demonstraram que tanto gestores quanto manipuladores reconhecem a relevância da sustentabilidade, porém sua aplicação ocorre de maneira fragmentada e pouco sistematizada. Enquanto os gestores se enquadraram com um bom grau de conhecimento, apresentaram dificuldades na formalização e no planejamento das ações. Já os manipuladores demonstraram atitudes pontuais, sem plena compreensão dos impactos ambientais envolvidos.

Esse cenário evidenciou a necessidade de fortalecer a atuação gerencial, especialmente por meio de treinamentos contínuos, padronização de procedimentos e integração da sustentabilidade como componente estruturante da gestão, a fim de alinhar o conhecimento teórico às práticas efetivamente adotadas nas unidades.

O artigo de Vasques (2025) evidenciou como a liderança e o engajamento da equipe influenciaram diretamente a implementação de práticas organizacionais, corroborando a ideia de que o perfil dos gerentes e a forma como a instituição é organizada moldam a maneira como as práticas sustentáveis são compreendidas e executadas pelos manipuladores no dia a dia.

Nos restaurantes institucionais, observou-se maior qualificação das gestoras, maior tempo de atuação e maior formalização dos processos, incluindo treinamentos documentados, uso de fichas técnicas e presença de supervisão mais frequente. Esse cenário refletiu-se nos resultados dos manipuladores desses estabelecimentos, que relataram maior acesso a treinamentos iniciais e maior familiaridade com as Boas Práticas para Serviços de Alimentação.

No entanto, mesmo diante de uma estrutura organizacional mais consolidada, os manipuladores dos restaurantes institucionais demonstraram limitações na compreensão dos impactos ambientais de longo prazo, como a destinação final dos resíduos, o funcionamento do sistema de esgoto e a sobrecarga dos aterros sanitários.

Esse resultado corrobora o estudo de Pereira et al. (2023), que identificaram que, embora existam práticas ambientais implementadas na produção de refeições, aspectos relacionados à gestão de resíduos e ao uso consciente dos recursos ainda apresentam baixa adequação, evidenciando falhas na compreensão dos impactos ambientais para além das rotinas operacionais. Tal achado sugere que, apesar de o ambiente institucional favorecer a padronização e o controle dos processos, a sustentabilidade tende a ser trabalhada de forma implícita e superficial, restrita ao cumprimento de normas e procedimentos, sem promover uma conscientização ambiental sistêmica e aprofundada entre os manipuladores (Pereira *et al.*, 2023).

Por outro lado, nos restaurantes comerciais, especialmente naquele sob gestão do proprietário, observou-se menor formalização das ações educativas, ausência de registros de treinamentos e maior dependência do conhecimento empírico dos manipuladores.

Essa fragilidade gerencial refletiu-se diretamente nos resultados dos trabalhadores. Sem capacitação contínua e aprofundada, os manipuladores até podem realizar algumas ações corretas, mas não compreendem os princípios das Boas Práticas nem os impactos ambientais associados, o que explica a inconsistência nas atitudes e a dificuldade de internalizar a sustentabilidade como valor organizacional (Pereira *et al.*, 2023).

Ainda assim, paradoxalmente, em alguns casos os manipuladores dos restaurantes comerciais demonstraram maior reconhecimento de que as atividades do restaurante podem gerar impactos ambientais, o que pode estar associado à vivência prática mais direta com o desperdício e a geração de resíduos.

Nos estabelecimentos comerciais, a sustentabilidade tende a ser associada a ações que geram economia financeira imediata, como redução do consumo de água, energia e reaproveitamento pontual de insumos, sem, contudo, avançar para estratégias estruturadas de gestão ambiental. De acordo com um estudo realizado com base no banco de dados de empresas de Chapecó por Sehnem; Provensi; Marcon, (2024) o desperdício em restaurantes evidenciaram volumes expressivos de alimentos descartados, reforçando que o desperdício é percebido simultaneamente como impacto ambiental e como prejuízo econômico (Sehnem; Provensi; Marcon, 2024). Dessa forma, a percepção dos manipuladores acerca dos impactos ambientais pode emergir menos de uma conscientização ambiental sistêmica e mais do contato cotidiano com as perdas financeiras associadas ao desperdício, o que caracteriza um viés econômico-operacional.

Já nos restaurantes institucionais, cujo objetivo principal é oferecer alimentação saudável e balanceada aos comensais, observou-se maior valorização do planejamento da produção, do uso de fichas técnicas e do controle do desperdício, alinhando-se aos princípios da segurança alimentar e nutricional. No entanto, mesmo nesse contexto, aspectos ambientais mais amplos, como coleta seletiva efetiva, compostagem e educação ambiental contínua, ainda não estão plenamente incorporados às práticas cotidianas. O achado sugere que, embora o ambiente institucional seja tecnicamente estruturado, ele ainda carece de uma transição da 'gestão de perdas' para uma 'gestão ambiental plena', que inclua a educação ambiental contínua e o manejo circular dos resíduos (Busato; Ferigollo, 2018).

A diferença entre restaurantes comerciais e institucionais revelou que a estrutura organizacional e a finalidade do serviço influenciaram positivamente a organização interna e o controle das atividades, mas não garantem, por si só, uma maior conscientização ambiental dos trabalhadores.

A comparação entre gestores e manipuladores também evidenciou um desalinhamento entre discurso e prática. Enquanto os gestores, sobretudo as gestoras dos restaurantes institucionais e do restaurante comercial RC2, enfatizaram estratégias como aproveitamento integral dos alimentos, uso de produtos sazonais e produção ajustada ao número de comensais, os manipuladores relataram descarte frequente de sobras limpas, desconhecimento sobre a destinação dos resíduos orgânicos e ausência de protocolos claros para reaproveitamento ou doação.

Esse descompasso indicou que, embora as diretrizes possam existir em nível gerencial, elas nem sempre são comunicadas de forma clara, sistemática e acessível aos trabalhadores responsáveis pela execução das atividades. Como apontou a literatura, a consolidação dessas práticas exige que o gestor atue como um facilitador, transformando o planejamento em protocolos claros, sistemáticos e, acima de tudo, compreensíveis para quem executa a atividade na ponta do processo (Da Cunha *et al.*, 2025).

Portanto, os achados indicaram que a sustentabilidade nos restaurantes avaliados ainda é tratada principalmente sob uma perspectiva operacional e econômica, tanto por gestores quanto por manipuladores, com foco na redução de desperdícios imediatos e na manutenção da rotina produtiva.

Assim, torna-se evidente a necessidade de fortalecer a atuação gerencial no sentido de transformar a sustentabilidade em um elemento central da gestão, promovendo capacitações contínuas, comunicação clara e envolvimento efetivo dos manipuladores, de modo que as práticas sustentáveis ultrapassem o âmbito do custo e da rotina e passem a integrar uma cultura ambiental consolidada dentro dos serviços de alimentação.

Essa perspectiva é apoiada na literatura sobre gestão de pessoas, que ressalta que, mesmo quando os colaboradores compreendem a importância de boas práticas e procedimentos operacionais, a falta de capacitação sistemática e de supervisão contínua por parte dos gestores contribui para a negligência nas ações diárias, evidenciando que a liderança eficaz é fundamental para engajar toda a

equipe na promoção de práticas sustentáveis e de qualidade no serviço de alimentação (Oliveira; Molina, 2021).

5.5 Sugestões de estratégias para os serviços de alimentação pesquisados

Foi construído um documento (Apêndice 4) com sugestões/orientações relativas aos manipuladores bem como aos gestores objetivando contribuir para a melhoria dos aspectos de sustentabilidade na produção de refeições.

6 CONCLUSÃO

Os resultados evidenciaram que, embora a sustentabilidade seja reconhecida como um aspecto importante no contexto dos serviços de alimentação, sua aplicação ocorre de maneira fragmentada.

Em relação aos manipuladores de alimentos, constatou-se que a percepção sobre sustentabilidade está associada às atividades do dia a dia, com destaque para práticas simples e imediatas, como o aproveitamento integral dos alimentos e a organização do ambiente de trabalho. Contudo, verificou-se limitada compreensão acerca dos impactos ambientais de longo prazo e da importância da gestão adequada dos resíduos, o que reforça a necessidade de capacitação contínua e orientações mais direcionadas.

Observou-se que o gestor do RC1 apresentou 23,6% de conhecimento sobre sustentabilidade, enquanto a gestora do RC2 obteve 41,18%, a do RIN1 alcançou 45,09% e a do RIN2, 49,02%. Dessa forma, o gestor do RC1 foi classificado com grau de conhecimento “ruim”, ao passo que as gestoras do RC2, RIN1 e RIN2 foram enquadradas como “bom”, conforme os critérios estabelecidos no estudo. Destaca-se, ainda, que todos os participantes atribuíram maior ênfase a ações relacionadas à redução de custos, especialmente aquelas voltadas à economia de água e energia e ao controle de desperdícios, evidenciando uma compreensão da sustentabilidade predominantemente associada à dimensão econômica.

De forma integrada, os achados apontaram que o fortalecimento da atuação gerencial, aliado à implementação de treinamentos periódicos, à padronização de processos e à adoção de indicadores de sustentabilidade, é fundamental para promover mudanças efetivas nos serviços de alimentação. Assim, a sustentabilidade deixa de ser apenas um conjunto de ações isoladas e passa a configurar-se como um componente estruturante da gestão, contribuindo para práticas mais responsáveis, eficientes e alinhadas às diretrizes ambientais e sociais contemporâneas.

Como limitações do presente estudo, destaca-se o número reduzido de estabelecimentos avaliados, bem como o recorte geográfico específico, o que pode restringir a generalização dos resultados para outras realidades. Além disso, parte dos dados foi obtida por meio de respostas autodeclaradas dos participantes, o que pode estar sujeito a vieses de interpretação.

Ressalta-se também que o estudo não avaliou de forma aprofundada indicadores quantitativos de impacto ambiental, concentrando-se na percepção e nas práticas relatadas por gestores e manipuladores. Dessa forma, a incorporação da sustentabilidade como eixo estruturante da gestão configura-se como estratégia fundamental para a promoção de práticas mais responsáveis, eficientes e alinhadas às demandas ambientais e sociais atuais, na produção de refeições.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Edeli Simioni de; SPINELLI, Mônica Glória Neumann; PINTO, Ana Maria de Souza. **Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição**: um modo de fazer. 7. ed. São Paulo: Metha, 2019. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=f_m1DwAAQBAJ. Acesso em: 7 jan. 2026.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Cartilha de boas práticas para serviços de alimentação**. Brasília: ANVISA, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/alimentos/manuais-guias-e-orientacoes/cartilha-boas-praticas-para-servicos-de-alimentacao.pdf>. Acesso em: 25 set. 2025.

AKITAYA, L. S.; MACHADO, C. C. B. **Desperdício de alimentos em unidades de alimentação e nutrição: uma revisão da literatura**. *Simbio-Logias: Revista Eletrônica*, Botucatu, v. 14, n. 20, 2022. Disponível em: <https://simbiologias.ibb.unesp.br/index.php/1/article/view/243>. Acesso em: 6 jan. 2026.

ALVES, Karolina dos Reis. **Geração e gestão de resíduos orgânicos e inorgânicos em Unidades de Alimentação e Nutrição**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2020. Disponível em: https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/3081/1/KAROLINA%20DOS%20REIS%20ALVES%20_%20%C3%9ALTIMA%20VERS%C3%83O.pdf. Acesso em: 3 jan. 2026.

ALVES, M. G.; UENO, M. **Identificação de fontes de geração de resíduos sólidos em uma unidade de alimentação e nutrição**. *Revista Ambiente & Água*, Taubaté, v. 10, n. 4, p. 874-888, out./dez. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.4136/ambi-agua.1640>. Acesso em: 7 jan. 2026.

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION. **Position of the American Dietetic Association: Food and Nutrition Professionals Can Implement Practices to Conserve Natural Resources and Support Ecological Sustainability**. *Journal of the American Dietetic Association*, v. 107, n. 6, p. 1033-1043, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jada.2007.04.018>. Acesso em: 20 jan. 2026.

ARANHA, F. Q.; GUSTAVO, A. F. S. **Avaliação do desperdício de alimentos em uma unidade de alimentação e nutrição na cidade de Botucatu, SP**. *Higiene Alimentar*, Botucatu, v. 32, n. 276/277, p. 28-32, jan./fev. 2018. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/04/882814/276-277-site-28-32.pdf>. Acesso em: 10 out. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE REFEIÇÕES COLETIVAS (ABERC). **História e Mercado**. São Paulo: ABERC, [s.d.]. Disponível em: <https://www.aberc.com.br/historia-e-mercado/>. Acesso em: 20 jan. 2026.

BARRETO, Rafael da Silva; SILVA, Miriam Marques da; RIBEIRO, Wagner Costa. **Desmonte ambiental no Brasil: avanços e lacunas no período 2016–2022.** Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 59, n. 1, p. 1–25, 2025. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/rap/article/view/92896>. Acesso em: 5 dez. 2025.

BAUER, Eduarda Holz. **Desafios enfrentados na gestão de pessoas em Unidades de Alimentação e Nutrição e o impacto no índice turnover: uma revisão integrativa.** Porto Alegre: Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFCSPA, 2024. Disponível em: <https://api.repositorio.ufcspa.edu.br/server/api/core/bitstreams/043b9231-7c52-411b-b3fe-4ae5afeeb53f/content>. Acesso em: 5 jan. 2026.

BENTO, Isabel Cristina; GOMES, Carlina Melillo Bastos; MACEDO, Thamiris Rodrigues; PEREIRA, Simone Cardoso Lisboa. **Desperdício de alimentos e a alimentação escolar: representações sociais dos manipuladores de alimentos.** Revista Portuguesa de Ciências e Saúde, v. 4, n. 2, p. 20–39, 2023. Disponível em: <https://www.revistas.editoraenterprising.net/index.php/rpcs/article/view/628>. Acesso em 16 set. 2025.

BORGES, M. P.; SOUZA, L. H. R.; PINHO, S.; PINHO, L. **Caracterização dos resíduos sólidos orgânicos em unidades de alimentação e nutrição.** Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 22, n. 2, p. 341–348, mar./abr. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522016159265>. Acesso em: 19 fev. 2026.

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. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 7 jan. 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004.** Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Brasília, DF: ANVISA, 2004. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0216_15_09_2004.html. Acesso em: 07 jan. 2026.

BRASIL. **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020.** Atualiza o marco legal do saneamento básico, altera a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm. Acesso em: 7 jan. 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. Brasília, DF: Presidência da República, [2025]. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 7 jan. 2026.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resíduos Sólidos Urbanos.** Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/meio-ambiente-urbano-recursos-hidricos-qualidade-ambiental/residuos-solidos-urbanos>. Acesso em: 18 set. 2025.

BUSATO, Maria Assunta; FERIGOLLO, Maíra Cristina. Desperdício de alimentos em unidades de alimentação e nutrição: uma revisão integrativa da literatura. *Holos*, Natal, v. 1, p. 91-102, 2018. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/4081>. Acesso em: 2 jan. 2026.

BUSS, A.; MORETO, C. **A prática da compostagem como instrumento no ensino de conteúdos e na Educação Ambiental Crítica**. *Revista Monografias Ambientais*, [S. l.], v. 18, n. 11, p. 1-15, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/39699>. Acesso em: 19 fev. 2026.

CALANCA, Caroline Gabriela; GROSSI, Selma de Fátima. **Conscientização popular a partir da reciclagem do óleo de cozinha para a fabricação caseira de sabão em barra**. *Revista Interface Tecnológica*, Taquaritinga, SP, v. 16, n. 1, p. 417–426, 2019. DOI: 10.31510/inf.v16i1.576. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/576>. Acesso em: 10 dez. 2025.

CHAGAS, Regina Moura; FALCÃO, Roberto Pessoa de Queiroz. **Sustentabilidade ambiental em unidades de alimentação e nutrição de um hospital do Rio de Janeiro**. *Revista Acadêmica Observatório de Inovação do Turismo*, v. 16, n. 3, p. 55–81, 2022. DOI: <https://doi.org/10.17648/raoit.v16n3.7367>. Disponível em: <https://publicacoes.unigranrio.edu.br/raoit/article/view/7367>. Acesso em: 5 set. 2025.

CHEUCHI, V. J. **Identificação de estratégias relevantes para a sobrevivência de micro e pequenas empresas de serviços de alimentação**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2024. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/289546>. Acesso em: 20 jan. 2026.

CNN BRASIL. **Sustentabilidade na gastronomia: setor tem buscado alternativas e o saldo é positivo**. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/viagemegastronomia/gastronomia/sustentabilidade-na-gastronomia-setor-tem-buscado-alternativas-e-o-saldo-e-positivo/>. Acesso em: 12 set. 2025.

CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS (CFN). **Sustentabilidade em Unidades de Alimentação e Nutrição**. Brasília: CFN, 2019. Disponível em: https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2019/06/1_Sustentabilidade_em_UAN_.pdf. Acesso em 14 set. 2025.

CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS. **Resolução CFN nº 600, de 25 de fevereiro de 2018**. Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições. Brasília, DF: CFN, 2018. Disponível em: <https://cfn.org.br/areas-de-atuacao/>. Acesso em: 29 jan. 2026.

COSTA, V. R.; LOPES, A. S.; ROCHA, C. C. M. **Práticas de higiene alimentar e fatores associados entre manipuladores de alimentos em unidades de alimentação e nutrição**. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/354133150>. Acesso em: 7 dez. 2025

COUTO, Maria Claudia Lima; LANGE, Liséte Celina. **Análise dos sistemas de logística reversa no Brasil**. Engenharia Sanitária e Ambiental, Rio de Janeiro, v. 22, n. 5, p. 889-898, set./out. 2017. DOI: 10.1590/S1413-41522017149403.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/esa/a/S5FHdbHp3ZV6kQHgmFfSSWF/?format=pdf&lang=pt>.

Acesso em: 18 dez. 2025.

DA CUNHA, Diogo Thimoteo; STEDEFELDT, Elke; LUNING, Pieterel Arianne; PRATES, Carolina Bottini; ZANIN, Laís Mariano. **Food safety culture as a behavioural phenomenon shaping food safety. Current Opinion in Food Science**, v. 63, art. 101305, p. 101305, 2025. DOI: 10.1016/j.cofs.2025.101305.

Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cofs.2025.101305>. Acesso em: 10 jan. 2026.

FEIL, A. A.; SCHREIBER, A. “**Desvendando as sobreposições e alcances de seus pressupostos para a sustentabilidade**”. *Cadernos EBAPE.BR*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 350-369, 2017. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/cebape/a/hvbYDBH5vQFD6zfjC9zHc5g/?format=pdf&lang=pt>.

Acesso em: 29 nov. 2025.

FÉLIX JÚNIOR, Luiz Antonio; FEITOSA, Willy Karen Meira; SANTOS, Geraldo Luiz Valle dos; SANTOS, Diego da Guia. **Gestão de pessoas e os desafios do turnover: uma visão dos gestores**. 2019. Disponível em:

https://www.researchgate.net/profile/Luiz-Felix-Junior/publication/338236544_GESTAO_DE_PESSOAS_E_OS_DESAFIOS_DO_TURNOVER_UMA_VISAO_DOS_GESTORES/links/5e0a54c34585159aa4a6ebf7/GESTAO-DE-PESSOAS-E-OS-DESAFIOS-DO-TURNOVER-UMA-VISAO-DOS-GESTORES.pdf. Acesso em 20 dez. 2025.

FRANÇA, F.; REI, M.; MELO, A.; TORRES, D. **Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um estudo comparativo entre restaurantes comerciais e institucionais**. *Applied Psychology and Nutrition*, v. 7, n. 1, p. 11-20, 2022. DOI:

<https://doi.org/10.21011/apn.2021.2605>. Acesso em: 20 jan. 2026.

GONDIM NETO, Leopoldo; BATISTA, Débora Ramos. **O fenômeno turnover em serviços de alimentação: desafios e prospecções na gestão eficiente de recursos humanos**. 2019. 53 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Gastronomia) – Instituto de Cultura e Arte, Universidade Federal do Ceará,

Fortaleza, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/56805>. Acesso em: 27 jan. 2026.

GUIMARÃES, Jackeline Rodrigues; SILVA, Vanessa Dias da (orient.). **O nutricionista e suas atribuições em uma Unidade de Alimentação e Nutrição**. 2017. Artigo (TCC) — Faculdades Unidas do Vale do Araguaia, Univar, 10 out. 2017.

Disponível em:

https://repositorio.univar.edu.br/wp-content/uploads/tainacan-items/3353/12518/1798340076024594_ARTIGO-TCC-O-NUTRICIONISTA-E-SUAS-ATRIBUICOES-EM-UMA-UNIDADE-DE-ALIMENTACAO-E-NUTRICAO.pdf. Acesso em: 20 jan. 2026.

HARMON, A. H.; GERALD, B. L.; AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION. **Position of the American Dietetic Association: food and nutrition professionals can implement practices to conserve natural resources and support ecological sustainability**. *Journal of the American Dietetic Association*, v. 107, n. 6, p.

1033–1043, jun. 2007. DOI: 10.1016/j.jada.2007.04.018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jada.2007.04.018>. Acesso em: 11 fev. 2026.

JACOBI, Pedro Roberto; BESEN, Gina Rizpah. **Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 908-919, dez. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902012000700009>. Acesso em: 7 jan. 2026.

KAMINAGAKURA, Cássio. **Avaliação dos principais fatores intervenientes no consumo de água em unidades de alimentação e nutrição como subsídio para o seu uso racional**. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Edificações e Saneamento) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2005. Disponível em: <https://repositorio.uel.br/handle/123456789/10436>. Acesso em: 21 dez. 2025.

LIMA JUNIOR, R. G. S.; MAHLER, C. F.; DIAS, A. C.; LUZ JUNIOR, W. F. **Avaliação de novas práticas de compostagem em pequena escala com aproveitamento energético**. Engenharia Sanitaria e Ambiental, v. 22, n. 2, p. 361–370, mar./abr. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522016159687>. Acesso em: 19 fev. 2026.

LOCH, Selma. **Desafios e estratégias no gerenciamento de Unidades Básicas de Saúde**. Saúde em Debate, Rio de Janeiro, v. 43, n. especial 6, p. 48-58, 2019. DOI: 10.1590/0103-11042019S604. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/sdeb/2019.v43nspe6/48-58/pt>. Acesso em 21 dez. 2025.

MARTINELLI, S. S.; CAVALLI, S. B. **Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas**. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 24, n. 11, p. 4301-4311, nov. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320182411.30572017>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/z76hs5QXmyTVZDdBDJXHTwz/>. Acesso em: 11 fev. 2026.

MARTINS, Aline de Moraes. **Sustentabilidade ambiental em unidades de alimentação e nutrição coletivas**. 2014. 132 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) — Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/129334>. Acesso em: 11 fev. 2026.

MEDEIROS, M. L. et al. **Sustentabilidade em Unidades de Alimentação e Nutrição: uma revisão integrativa da literatura**. Revista de Administração, Orçamento e Institucionalidade, [s. l.], v. 8, n. 1, p. e7367, 2023. Disponível em: <https://publicacoes.unigranrio.edu.br/raoit/article/view/7367>. Acesso em: 7 jan. 2026.

MELO, Lineardo Ferreira de Sampaio; PICANÇO JÚNIOR, Pércles Luiz; ESPINDOLA, Giovana Mira de. **Os caminhos da sustentabilidade no Brasil: estudo de caso baseado em indicadores de sustentabilidade**. Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, Curitiba, v. 22, n. 1, p. 3287-3308, 2024. Acesso em: 30 nov. 2025.

MIRANDAS, Nathallia Mercedes Mattos; MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira. **Revisão dos modelos e metodologias de coleta seletiva no Brasil.** Sociedade & Natureza, v. 30, n. 2, p. 14–23, 2018. DOI: 10.14393/SN-v30n2-2018. Acesso em: 22 dez. 2025.

MORENO, Edinei Antônio; DUTRA, Ademar; JUNGES, Ivone; MUSSI, Clarissa Carneiro. **Abordagem da sustentabilidade no contexto da gestão de bibliotecas: revisão da literatura internacional.** RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Campinas, v. 20, e022025, p. 1-23, 2022. DOI: 10.20396/rdbci.v20i00.8670507. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rdbci.v20i00.8670507>. Acesso em: 19 jan. 2026.

NATIONAL GEOGRAPHIC BRASIL. **O que é o desenvolvimento sustentável e por que ele é importante.** 2023. Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/meio-ambiente/2023/12/o-que-e-o-desenvolvimento-sustentavel-e-por-que-ele-e-importante>. Acesso em 19 set. 2025.

NAVES, Camilla Ceylão Daher; RECINE, Elisabetta. **Sustentabilidade na produção de refeições: uma proposta de indicadores.** DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 243-258, mar. 2014. DOI: <https://doi.org/10.12957/demetra.2014.6246>. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/demetra/article/view/6246>. Acesso em: 11 fev. 2026.

NOVAES, O. M.; ALMEIDA, A. Â. **“Fatores que podem interferir no desempenho profissional de trabalhadores atuantes em Unidade de Alimentação e Nutrição: uma revisão de literatura.”** Revista Eletrônica da Estácio Recife – REER, v. 8, n. 1, 2022. Disponível em: <https://reer.emnuvens.com.br/reer/article/download/662/320/1634>. Acesso em: 3 jan. 2026.

OLIVEIRA, Bruna Vianna; MOLINA, Viviane Bressane Claus. **Gestão de pessoas em unidade de alimentação e nutrição.** *Revista Multidisciplinar da Saúde*, v. 3, n. 2, p. 24-36, 2021. Disponível em: <https://revistas.anchieta.br/index.php/RevistaMultiSaude/article/download/1726/1536/>. Acesso em: 05 jan 2026

OLIVEIRA, J. N.; SILVA, L. K. R.; SILVA, M. G. da; NEVES, F. de J. **Sustentabilidade em unidades de alimentação e nutrição: uma revisão de literatura.** Latin American Journal of Health Review, Curitiba, v. 5, n. 1, p. 118-131, jan./mar. 2024. DOI: <https://doi.org/10.51899/lajhr.v5i1.305>. Disponível em: <https://ojs.latinamericanpublicacoes.com.br/ojs/index.php/ah/article/view/2436>. Acesso em: 11 fev. 2026.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA (FAO). **Dia Internacional da Conscientização sobre a Perda e o Desperdício de Alimentos.** Brasília, DF: FAO Brasil, 2019. Disponível em: <https://www.fao.org/brasil/noticias/detail-events/pt/c/1205347/>. Acesso em: 20 jan. 2026.

PEREIRA, Imery Kelly Silva; CAMILLO, Leticia Sinhorelli de Oliveira; MATIAS, Amanda Martins; SÃO JOSÉ, Jackline Freitas Brilhante de. **Sustentabilidade na Produção de Refeições: Boas Práticas Ambientais, Geração de Resíduos e a Percepção de Manipuladores de Alimentos em uma Unidade de Alimentação e Nutrição.** Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde, v. 26, n. 4, p. 475-484, 2022. Disponível em: <https://ensaioseciencia.pgsscogna.com.br/ensaioeciencia/article/download/9890/6522>. Acesso em: 3 jan. 2026.

PEREIRA, Rafael Cardoso; RANGEL, Natacha Teresa Rizo; ROCHA, Ana Clara Garcia et al. **Agenda 2030, saúde e sistemas alimentares em tempos de pandemia: da vulnerabilização à transformação necessária.** Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 37, n. 6, e00234221, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320212610.13482021>. Acesso em 21 set. 2025.

PINHO, Ruth Carvalho de Santana; VALE, Taianny Sterphanny Lima do. **Controle social: uma análise entre percepção e prática.** Revista Controle: Doutrina e Artigos, Fortaleza, v. 19, n. 2, p. 332-365, jul./dez. 2021. DOI: 10.32586/rcda.v19i2.647. Disponível em: <https://revistacontrole.tce.ce.gov.br/index.php/RCDA/article/view/647>. Acesso em: 20 dez. 2025.

MARTINELLI, Suellen Secchi; CAVALLI, Suzi Barletto. **Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas.** REVISTA CIÊNCIA & SAÚDE COLETIVA. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/z76hs5QXmyTVZDdBDJXHTwz/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 26 set. 2025.

REVISTA SAÚDE E SOCIEDADE. **Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e as fontes de dados para o monitoramento das metas no Brasil.** Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/X6fCx5KZxNwsx69xttRBpPy/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 30 set. 2025.

RIBEIRO, Larissa Carvalho da Silva; SOUZA, Elves de Almeida; ALMEIDA, Rosa Alencar Santana de. **Monitoramento e estimativa preliminar do consumo de água em restaurantes universitários: estudo de caso em instituição pública de ensino superior.** Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais, v. 13, n. 1, p. 89–103, 2025. DOI: 10.9771/gesta.v0i1.64681. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/gesta/article/view/64681>. Acesso em 4 jan. 2026.

RIBEIRO, Natanael Jaques Soares; FREITAS, Francisca Marta Nascimento de Oliveira; LIMA, Luiz Eduardo Rodrigues. **O papel do nutricionista na gestão de projetos em Unidades de Alimentação e Nutrição – UAN.** Revista Científica Multidisciplinar RevistaFT, [s. l.], ed. 151, v. 29, out. 2025. Disponível em: <https://revistaft.com.br/o-papel-do-nutricionista-na-gestao-de-projetos-em-unidades-de-alimentacao-e-nutricao-uan/>. Acesso em: 7 jan. 2026.

ROCHA, C. S.; SANTOS, M. S.; ROCHA, C. S. C. **A percepção ambiental no contexto da gestão organizacional: um estudo de caso.** Reflexões Chaves, [s. l.], v. 22, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.21710/rch.v22i0.370>. Acesso em: 7 jan. 2026.

SANTOS, Aline Maria dos; SANTOS, Tiago José dos. **Geração de resíduos sólidos em um restaurante de um hotel**. Engenharia Sanitária & Ambiental, v. 22, n. 4, p. 1–10, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/DV6DFhCKy8SJYwcCWzpVtZP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 25 nov. 2025.

SANTOS, K. L.; PANIZZON, J.; CENCI, M. M.; GRABOWSKI, G.; JAHNO, V. D. **Perdas e desperdícios de alimentos: reflexões sobre o atual cenário brasileiro**. Brazilian Journal of Food Technology, v. 23, p. e2019134, 2020. Acesso em 5 dez. 2025.

SANTOS, S. C. et al. **Os impactos da falta de tratamento de esgoto e de abastecimento de água potável na sociedade**. Anais da Pesquisa Jurídica, Patos de Minas, n. 14, 2024. Disponível em: <https://anais.unipam.edu.br/index.php/pesquisajuridica/article/view/4017>. Acesso em: 7 jan. 2026.

SÁVIO, P. S. O. et al. **Conhecimentos, atitudes e práticas de manipuladores de alimentos em segurança dos alimentos: uma revisão sistemática**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 21, n. 6, p. 1877-1888, 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/308343500>. Acesso em 9 jan. 2026.

SEHNEM, Simone; PROVENSI, Tais; MARCON, Maiara Lais. **Quantifying food waste in restaurants: a proposal to avoid the generation of waste**. Revista Alcance, Itajaí, v. 31, n. 2, p. 67-84, dez. 2024. DOI: 10.14210/alcance.v31n2(Mai/Ago).p67-84. Disponível em: https://periodicos.univali.br/index.php/ra/article/view/20162?utm_source Acesso em: 16 dez. 2025.

SILIPRANDI, Emma. **Mulheres e agroecologia: transformando o campo, as florestas e as pessoas**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2015. Disponível em: https://alimentacaosaudavel.org.br/wp-content/uploads/2022/11/69.Mulheres_e_agroecologia_transformando_o_campo_as_florestas_e_as_pessoas.pdf. Acesso em: 08 jan. 2026.

SILVA, Fabiana da Cunha; NASCIMENTO, Kamila de Oliveira do. **Benchmarking na gestão de uma UAN: desafios e estratégias para redução do desperdício e promoção da sustentabilidade**. 2025. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/391925978_Benchmarking_na_gestao_de_uma_UAN_desafios_e_estrategias_para_reducao_do_desperdicio_e_promocao_da_sustentabilidade. Acesso em 30 out. 2025.

SILVA, M. P.; CARNEIRO, A. C. L. L.; DE MORAIS CARDOSO, L. et al. **Environmentally sustainable practices in hospital foodservices**. Brazilian Journal of Food Technology, v. 25, p. 1–11, 2022. DOI: 10.1590/1981-6723.09120. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjft/a/hKTFnSVwDJmh6f7sNXCNVcx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 jan. 2026.

SOARES, Jessica Maria de Sousa; SILVA, Nicoli Santana; BARBOSA, Ana Paula Gonçalves; BATISTA, Leticia Spricido. **Sustentabilidade e a conscientização de**

gestores em serviços de alimentação. Journal of Health Sciences Institute, São Paulo, v. 42, n. 3, p. 184–189, jul./set. 2024. Disponível em: https://repositorio.unip.br/wp-content/uploads/tainacan-items/34088/179453/03V42_n3_2024_p184a189.pdf. Acesso em: 23 fev. 2026.

STRASBURG, Virgílio José; JAHNO, Vanusca Dalosto. **Paradigmas das práticas de gestão ambiental no segmento de produção de refeições no Brasil.** Engenharia Sanitária & Ambiental, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 3-12, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/PQBssjV7BhgmDnRT3N4NXDg/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 2 nov. 2025.

SUSTENTABILIDADE AGORA. **17 ODS da ONU – Agenda 2030.** Disponível em: <https://sustentabilidadeagora.com.br/17-ods-da-onu-agenda-2030/>. Acesso em 10 set. 2025.

PEREIRA, Imery Kelly Silva et. al. **Sustentabilidade na produção de refeições: Boas práticas ambientais, geração de resíduos e a percepção de manipuladores de alimentos em uma Unidade de Alimentação e Nutrição.** 2022. DOI: <https://doi.org/10.17921/1415-6938.2022v26n4p475-484>. Acesso em 14 set. 2025.

TELA, I. Nengah; ZAITUL, Zaitul; ILONA, Desi; et al. **Energy-Saving Behaviour in the Workplace.** International Journal of Advanced Science and Technology, v. 29, no. 10S, p. 18–23, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/332292009_Energy-Saving_Behaviour_in_the_Workplace. Acesso em: 6 jan. 2026.

TERA AMBIENTAL. **Entenda os três pilares da sustentabilidade.** Jundiaí, 2 dez. 2024. Disponível em: <https://www.teraambiental.com.br/blog-da-tera-ambiental/entenda-os-tres-pilares-da-sustentabilidade>. Acesso em: 19 jan. 2026.

UNIP – Universidade Paulista. **Sustentabilidade em serviços de alimentação.** 2024. Disponível em: https://repositorio.unip.br/wp-content/uploads/tainacan-items/34088/179453/03V42_n3_2024_p184a189.pdf. Acesso em 8 set. 2025.

VASQUES, Raísa Pinheiro. **Gestão integrada em Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs): liderança humanizada, engajamento e excelência técnica.** In: Conhecimento em Rede: Explorando a Multidisciplinaridade, 3. ed., 2025. p. 1–8. DOI: 10.56238/edimacto2025.090-010. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/editoraimpacto/article/download/8899/10822/33066>. Acesso em: 10 jan. 2026.

VIDIGAL, Mayara Dare. **Liderança de nutricionistas, comprometimento organizacional e intenção de rotatividade em unidades de alimentação e nutrição no Brasil.** 2023. 218 f., il. Tese (Doutorado em Nutrição Humana) — Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.repositorio.unb.br/handle/10482/49649>. Acesso em: 19 fev. 2026.

WICHER, E. W.; PANDOLFI, M. A. C. **A Produção Mais Limpa (P+L) como contribuição para a sustentabilidade em Unidades de Alimentação e Nutrição.** In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 12., 2024, [s. l.]. Anais... Campina Grande: UFCG, 2024. Disponível em: <https://dspace.sti.ufcg.edu.br/bitstream/riufcg/43413/1/A%20PRODU%C3%87%C3%83O%20MAIS%20LIMPA%20%28P%2bL%29%20COMO%20CONTRIBUI%20%C3%87%C3%83O%20-%20ANAIS%20XII%20SIMEP%202024.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2026.

ZACARIAS, Elisa Ferrari Justulin; HIGUCHI, Maria Inês Gasparetto. **Relação pessoa-ambiente: caminhos para uma vida sustentável.** Interações (Campo Grande), v. 18, n. 3, p. 121–129, jul./set. 2017. DOI: <https://doi.org/10.20435/inter.v18i3.1431>. Acesso em: 1 out. 2025.

ZANINI, Alanza; SANTOS, Amanda Ribeiro dos; MALICK, Chreiva Magalhães; OLIVEIRA, José Anderson de Rocha; ROCHA, Marcelo Borges. **Estudos de percepção e educação ambiental: um enfoque fenomenológico.** Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 23, p. 1–20, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21172021230127>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/M8SfznHDFxysDyRbsyYrZJz/?lang=pt>. Acesso em 17 set. 2025.

APÊNCIDES

APÊNDICE 1

Entrevista semiestruturada dos manipuladores de alimentos.

Perfil dos entrevistados (dados obtidos com os manipuladores de alimentos):

Sexo biológico:

Data de nascimento:

Grau de escolaridade:

Tempo de atuação em serviços de alimentação:

Cargo que ocupa atualmente:

Principais funções exercidas:

Conhecimentos e Hábitos

1.Você já fez ou realizou algum curso sobre preservação do meio ambiente ou sustentabilidade? () Sim () Não

2. Você foi treinado por alguém da equipe de trabalho antes de iniciar suas atividades no restaurante?

() Sim () Não

2.1 Se sim, quais treinamentos foram realizados com você? Marcar todas as opções () Boas Práticas para Serviços de Alimentação

() Higienização de instalações, móveis e utensílios

() Manejo dos resíduos

() Higiene pessoal (utilização de uniformes, lavagem das mãos, etc.) () Armazenamento e cuidados com as matérias-primas

() Cuidados para preparação dos alimentos

() Armazenamento e transporte do alimento preparado

() Uso racional de água

() Uso racional de energia

☐ Outros. Citar _____

2.2 Os treinamentos realizados:

☐ Foram documentados (registrados)

☐ Não houve registro dos treinamentos, as informações foram repassadas informalmente

3. Você sabe o que são: “Boas Práticas para Serviços de Alimentação”? ☐ Nunca ouvi falar

☐ Já ouvi falar, mas não sei exatamente do que se trata

☐ Sei o que é, pois recebi treinamento no momento da minha contratação ☐ Sei o que é, mas não fui treinada no local onde trabalho

4. Você realiza alguma ação para proteger o meio ambiente? ☐ Sim ☐ Não

4.1. Se sim, poderia citar quais?

5. Em sua opinião, os restaurantes podem ocasionar problemas ao meio ambiente? ☐ Sim ☐ Não

2.1 Se sim, quais impactos ambientais podem ser decorrentes das atividades realizadas em restaurantes?

☐ Poluição da água ☐ Diminuição dos recursos naturais (água, solo, etc.) ☐ Poluição do solo ☐ Diminuição da vida útil dos aterros, devido à grande ☐ Poluição do ar geração de resíduos sólidos

☐ Outros. Citar _____

4. Quais destes comportamentos você costuma ter durante a lavagem dos utensílios de cozinha?

☐ Espera o acúmulo de louças para iniciar a lavagem

☐ Lava a louça aos poucos de acordo com a quantidade que chega das mesas

☐ Não existe um procedimento padrão: às vezes espera o acúmulo, outras lava aos poucos.

☐ Deixa a torneira aberta durante todo o tempo de lavagem dos utensílios de cozinha. ☐ Abre a torneira somente quando necessário, como para enxaguar os utensílios de cozinha

☐ Não se aplica

5. Qual destes comportamentos você costuma ter no seu ambiente de trabalho? ()
Apaga a luz ao sair do ambiente e desconecta todos os equipamentos da tomada após a utilização

() Apaga a luz ao sair do ambiente, mas não desconecta os equipamentos da tomada após a utilização

() Não apaga a luz ao sair do ambiente, mas desconecta os equipamentos da tomada () Não apaga a luz ao sair do ambiente e não desconecta os equipamentos da tomada () Não se aplica

6. No restaurante alguma medida é adotada pelos gerentes/ proprietários para contribuir para a redução ou eliminação de desperdícios de:

() Água.

Citar _____ ()

Energia elétrica. Citar _____

() Matéria-prima.

Citar _____ () Não sabe

7. Quais resíduos sólidos são gerados no local em que você trabalha? () Papel () Isopor

() Metal () Restos de frutas e verduras

() Plástico () Restos de alimentos já preparados

() Papelão () Vidro

() Outros. Citar _____

8. Os resíduos sólidos gerados no restaurante são acondicionados em diferentes lixeiras de acordo com a classificação?

() Sim () Somente os resíduos orgânicos são separados

() Não () Somente os resíduos recicláveis são separados

() Não sabe () Outros. Citar _____

9. Para onde são encaminhados os resíduos sólidos gerados no restaurante? Podem ser assinaladas mais de uma opção:

() Todos os resíduos são destinados à coleta da prefeitura

() Parte dos resíduos são destinados à coleta da prefeitura

() Parte dos resíduos é doada

- ☐ () Parte dos resíduos é vendida
- ☐ () Parte dos resíduos é reaproveitada no restaurante
- ☐ () Não sabe para onde vão os demais resíduos sólidos
- ☐ () Não sabe

Qual a destinação das sobras limpas (alimentos não servidos e acondicionados de forma adequada após o preparo):

- ☐ () Descartados junto com as sobras sujas
- ☐ () Reaproveitados
- ☐ () Doação para instituições // Qual? _____
- ☐ () Doação para fins não conhecidos
- ☐ () Não sabe

10. Qual a destinação dos resíduos orgânicos (restos frutas e verduras e sobras de alimentos já distribuídos)?

- ☐ () Coleta habitual da prefeitura
- ☐ () Doação para realização de compostagem
- ☐ () Doação para alimentação de animais
- ☐ () Doação para fins não conhecidos
- ☐ () Não sabe

11. Qual a destinação do óleo de cozinha utilizado no restaurante? ☐ () Jogado no ralo da pia

- ☐ () Colocado em garrafa Pet ou vidro e disposto no lixo comum
- ☐ () Dado para empresa de reciclagem
- ☐ () Vendido para empresa de reciclagem
- ☐ () Não sabe
- ☐ () Não se aplica

12. Qual a destinação do esgoto sanitário produzido no restaurante? ☐ () Fossa séptica

- ☐ () Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)
- ☐ () Liberado diretamente no solo
- ☐ () Não sabe

Qual destas atitudes você considera que ocorrem em seu local de trabalho? () A matéria-prima é adquirida principalmente de produtores locais () Aproveitamento integral dos alimentos

() Uso das fichas técnicas de preparo

() Existe supervisão durante o pré-preparo e preparo para evitar desperdício de alimentos

() Os equipamentos têm manutenção preventiva

() A iluminação dos locais é feita por lâmpadas LED

() Os vazamentos de água são corrigidos rapidamente

() Separação correta de materiais recicláveis

() Realização de coleta seletiva

() Não sabe

() Outras atitudes que considera importante

APÊNDICE 2

Entrevista semiestruturada dos gestores.

Caracterização do Serviço de Alimentação

Tipo (institucional ou comercial):

Número de refeições:

Tipo(s) de refeição(ões):

Qual é a forma de distribuição das refeições?

☐ Livre consumo/self service

☐ Por peso

☐ Porcionado pelo funcionário

☐ Misto (self service e porcionado)

Quantos dias da semana a unidade funciona?

Forma de gerenciamento (autogestão ou terceirizada)

Número de funcionários:

Perfil dos entrevistados

Sexo biológico:

Data de nascimento:

Grau de escolaridade:

Tempo de atuação em serviços de alimentação:

Cargo que ocupa atualmente:

Principais funções exercidas:

Conhecimentos

1. Você já fez algum curso sobre preservação do meio ambiente ou sustentabilidade na produção de refeições? () Sim () Não

2. Você já promoveu treinamentos para seus funcionários? Quais?

2.2 Os treinamentos realizados:

() Foram documentados (registrados)

() Não houve registro dos treinamentos, as informações foram repassadas informalmente

3. Você realiza alguma ação para proteger o meio ambiente? () Sim () Não

3.1. Se sim, poderia citar quais?

4. Em sua opinião, os restaurantes podem ocasionar problemas ao meio ambiente? () Sim

() Não

4.1 Se sim, quais impactos ambientais podem ser decorrentes das atividades realizadas na produção de refeições?

5. Quais medidas de sustentabilidade você considera que deveriam ser tomadas em relação ao uso da água na produção de refeições? Das que você citou quais são adotadas em seu local de trabalho?

6. Quais medidas de sustentabilidade você considera que deveriam ser tomadas em relação ao uso da energia na produção de refeições? Das que você citou quais são adotadas em seu local de trabalho?

7. Quais medidas de sustentabilidade você considera que deveriam ser tomadas em relação à elaboração dos cardápios? Das que você citou quais são adotadas em seu local de trabalho?

8. Quais medidas de sustentabilidade você considera que deveriam ser tomadas em relação à aquisição de gêneros alimentícios para a execução dos cardápios? Das que você citou quais são adotadas em seu local de trabalho?

9. Quais medidas de sustentabilidade você considera que deveriam ser tomadas em relação à aquisição de materiais de limpeza e outros necessários à execução dos cardápios? Das que você citou quais são adotadas em seu local de trabalho?

10. Quais medidas de sustentabilidade você considera que deveriam ser tomadas em relação à redução do desperdício de alimentos em cada etapa da produção e distribuição? Das que você citou quais são adotadas em seu local de trabalho?

11. Quais medidas de sustentabilidade você considera que deveriam ser tomadas em relação ao descarte dos resíduos orgânicos oriundos do pré-preparo? Das que você citou quais são adotadas em seu local de trabalho?

12. Quais medidas de sustentabilidade você considera que deveriam ser tomadas em relação ao descarte dos resíduos orgânicos oriundos da distribuição (resto-ingestão e sobras sujas)? Das que você citou quais são adotadas em seu local de trabalho?

13. Quais medidas de sustentabilidade você considera que deveriam ser tomadas em relação ao descarte dos resíduos inorgânicos gerados em seu estabelecimento Das que você citou quais são adotadas em seu local de trabalho?

14. Como você classifica seu conhecimento sobre sustentabilidade na produção de refeições (bom, médio ou alto)?

15. O gerenciamento ambiental de resíduos faz parte de sua rotina de trabalho? Quais dificuldades você gostaria de apontar sobre esta atribuição?

APÊNDICE 3

Critérios mínimos para avaliar o grau de conhecimento sobre adoção de medidas de sustentabilidade na produção de refeições

1. MEDIDAS DE SUSTENTABILIDADE EM RELAÇÃO AO USO DE ÁGUA
1.1 Estabelecer metas para o uso de água (ex. 10 L por refeição)
1.2 Estabelecer um inventário ou um registro de auditoria do último ano para avaliar, inspecionar as contas de água.
1.3 Reparar todos os vazamentos de água no momento em que são percebidos.
1.4 Verificar se as torneiras são desligadas quando não estão em uso e ao final do serviço.
1.5. Verificar se a pressão das torneiras da cozinha, lavatório e banheiros são regulados para um menor gasto.
1.6 Adoção de torneiras de acionamento automático ou sensores para todas as pias de mão e cozinha (É permitida uma exceção para torneiras de válvula de pulverização).
1.7 Reservatório d'água devidamente tampado e conservado (livre de rachaduras, vazamentos, infiltrações, descascamentos dentre outros defeitos).
2. MEDIDAS DE SUSTENTABILIDADE EM RELAÇÃO AO USO DE ENERGIA
2.1 Estabelecer um inventário ou um registro de auditoria do último ano para avaliar, inspecionar o uso de energia e perda de energia de equipamentos, iluminação
2.2 Instalar Medidores inteligentes.
2.3 Possuir sistema de aquecimento de água por meio de energia solar.
2.4 Possuir controle do termostato das câmaras frias.
2.5 Possuir controle do termostato dos balcões.
2.6 Utilizar iluminação temporizada na área de produção.
2.7 Utilizar iluminação LED.
2.8 Manter as geladeiras e as portas do congelador fechadas.
2.9 Manter as geladeiras e portas do congelador em temperaturas adequadas.
2.10 Possuir controles de iluminação, como sensores, temporizadores, em áreas de baixa ocupação (por exemplo: na área de distribuição) para que luzes se apaguem automaticamente quando a luz do dia é suficiente ou quando os espaços não estão sendo ocupados.
2.11 Utilizar alguma forma de energia renovável na área de produção.
3. ELABORAÇÃO DOS CARDÁPIOS
3.1 Possuir fichas técnicas de preparação.
3.2 Utilização das fichas técnicas de preparação pelos funcionários para realizar as preparações
3.3 Realizar métodos de cozimento mais saudáveis (por exemplo: cozinhar a vapor, grelhar).
3.4 Oferecer opções mais saudáveis (com menos sódio, menos frituras, menos açúcar, como por exemplo: salada no lugar de batatas fritas).
3.5 Ofertar aos funcionários algum treinamento sobre alimentação saudável e o impacto na saúde do que estão produzindo.
3.6 A empresa utiliza ingredientes ou matérias primas com ingredientes transgênicos em sua composição na produção de refeições.
4. AQUISIÇÃO DE GENEROS ALIMENTÍCIOS
4.1 Adquirir de fornecedores ou especificar a aquisição de produtores locais para alimentos como laticínios, carnes, frutas e vegetais.

4.2 Mudar o menu para incorporar produtos sazonais.
4.3 Adquirir pelo menos 50% das frutas e hortaliças de empresas com certificação orgânica
4.4 Adquirir todas as frutas e vegetais <i>in natura</i>
4.5 Gerenciar a própria horta/cultivo de alimentos
4.6 Ter parcerias com fazenda local para aumentar o fornecimento de produtos por meio de horta
4.7 Adquirir alimentos para o cardápio que comprovem menor impacto ambiental
5 AQUISIÇÃO DE MATERIAIS DE LIMPEZA
5.1 Usar produtos de limpeza ecológicos.
5.2 Usar concentrados de limpeza e sistemas de controle de diluição para minimizar o uso de produtos químicos.
5.3 Usar panos duráveis.
5.4 Usar esfregões.
5.5 Usar limpadores de mãos ambientalmente sustentáveis nos banheiros do cliente.
6. DESPERDÍCIO ALIMENTAR
6.1 Ter uma estratégia para o combate ao desperdício de alimentos documentada
6.2 Usar preparações seguras que utilizam cascas e talos de vegetais como ingredientes
6.3 Avaliar seu desperdício de alimentos durante o pré-preparo da comida.
6.4 Avaliar seu desperdício de alimentos durante a preparação da comida.
6.5 Avaliar seu desperdício de alimentos durante a distribuição da comida.
6.6 Treinar os funcionários para evitar o desperdício de alimentos durante o recebimento dos ingredientes
6.7 Treinar os funcionários para evitar o desperdício de alimentos durante o pré-preparo de alimentos.
6.8 Treinar os funcionários para evitar o desperdício de alimentos durante o preparo.
6.9 Realizar sistemas de pedidos inteligentes, monitoramento de inventário, rotação de estoque para evitar o desperdício de alimentos.
7. DESCARTE DE RESÍDUOS ORGÂNICOS
7.1 Descartar o desperdício de alimentos em forma de compostagem (apenas os alimentos permitidos para compostagem).
7.2 Possuir opções de locais que realizam a compostagem (incluindo fazendas).
8. DESCARTE DOS RESÍDUOS INORGÂNICOS
8.1 Realizar a separação por tipos de resíduos
8.2 Encaminhar os resíduos para a coleta seletiva
8.3. Encaminhar os resíduos para a reciclagem
8.4 Encaminhar os resíduos para a logística reversa (para empresas que realizam)

APÊNDICE 4

Orientações/sugestões para os gestores dos estabelecimentos do presente estudo.

Esse documento apresenta algumas ações para a promoção da sustentabilidade na produção de refeições, visando contribuir com os locais, considerando os resultados obtidos com a pesquisa realizada.

Dado que os manipuladores de alimentos desempenham um papel crucial no processo e possuem uma percepção de sustentabilidade fragmentada, é fundamental a implementação de estratégias como treinamentos e capacitações. O treinamento focado na melhora imediata de habilidades técnicas de uma tarefa específica à curto prazo. Já a capacitação desenvolverá o aprimoramento de competências, preparando o colaborador à longo prazo para seu crescimento profissional de forma estratégica.

- **Treinamentos e Capacitação de manipuladores**

1. Treinamentos e capacitações periódicas e documentação de todos os treinamentos oferecidos;
2. Abordagem ampla de conteúdos voltados para a sustentabilidade associada às boas práticas de manipulação de alimentos.

- **Capacitações periódicas e documentações**

As ações de treinamento e capacitação para os manipuladores devem ocorrer de forma periódica. A periodicidade dessas atividades fica a critério da gestão, podendo ser estabelecida em intervalos mensais, quinzenais ou conforme a demanda estratégica da unidade, garantindo a atualização constante da equipe.

Sugestões de temas sobre sustentabilidade na produção de refeições a serem trabalhados nas capacitações e treinamentos:

- Sustentabilidade na produção de refeições e impactos ambientais gerados pelos serviços de alimentação.

- **Redução de Desperdícios:** técnicas adequadas de pré-preparo; aquisição de insumos e matérias-primas consciente (sazonalidade, produção local, embalagens sustentáveis); aproveitamento integral dos alimentos.
- **Gestão de Resíduos:** reciclagem, compostagem e descarte correto de resíduos industriais/orgânicos.
- Medidas para o uso racional de recursos hídricos e energéticos.
- **Boas Práticas:** higiene pessoal, contaminação cruzada e produção de alimentos seguros, que previnam o descarte de alimentos, garantindo a sustentabilidade.

As atividades devem assegurar a participação integral da equipe, estimulando o pensamento crítico e a troca de conhecimentos. Sugere-se a adoção de estratégias interativas que rompam com o modelo tradicional de ensino, utilizando dinâmicas de grupo e métodos práticos que favoreçam o engajamento e a retenção do conteúdo pelos colaboradores.

Para a implementação de práticas sustentáveis, recomenda-se que os gestores utilizem ferramentas de diagnóstico que auxiliem na identificação e classificação de melhorias em curto, médio e longo prazo.

Nesse sentido, apresenta-se a seguir o *checklist* desenvolvido e validado por Maynard *et al.* (2020). Este instrumento é amplamente reconhecido por sua abrangência e eficácia na avaliação da sustentabilidade na produção de refeições (referência no final).

AVALIAÇÃO Marque com X a resposta de cada pergunta (S=Sim / N=Não) (*) Na = Não se Aplica.				
AVALIAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE DA EMPRESA				
1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA	S	N	Na *	Observações
1.1 A empresa possui metas para o uso de água, como limite de uso pelo tempo. (por exemplo: 10 litros de água por refeição)				
1.2 A empresa possui um inventário ou um registro de auditoria do último ano para avaliar, inspecionar as contas de água (consultar).				
1.3 A empresa reduziu nos últimos seis meses pelo menos 15%, ou nos últimos 12 meses 30% do consumo de água (consultar histórico de contas de água).				
1.4 A empresa repara todos os vazamentos de água no momento em que são percebidos.				
1.5 A empresa verifica se as torneiras são desligadas quando não estão em uso e ao final do serviço.				
1.6 A pressão das torneiras da cozinha, lavatório e banheiros são regulados para um menor gasto.				
1.7 As torneiras possuem acionamento automático ou possui sensores para todas as pias de mão e cozinha (É permitida uma exceção para torneiras de válvula de pulverização).				
1.8 Reservatório d'água devidamente tampado e conservado (livre de rachaduras, vazamentos, infiltrações, descascamentos dentre outros defeitos).				
1.9 A empresa não usa água corrente para derreter o gelo nas pias ou descongelar alimentos.				
1.10 A empresa remove com utensílio ou papel parte de alimentos perceptíveis nos pratos antes de colocá-los na máquina de lavar louça.				
1.11 As máquinas de lavar louça só são operadas quando estão completas.				
1.12 A temperatura da máquina de lavar louça é ajustada para a temperatura mais baixa permitida pelas regulamentações de saúde e consistente com o tipo de sistema sanitizante utilizado.				
1.13 A máquina de lavar louça possui certificado PROCEL ou ENERGY STAR.				
1.14 São utilizados métodos de limpeza em piso seco e ao ar livre, seguido de esfregão úmido, em vez de pulverizar ou mangueirar com água.				
1.15 A água da chuva é coletada no local e usada para necessidades de água não potáveis permitidas.				

1.16 A água da instalação é reciclada no local e usada para necessidades de água não potáveis permitidas.				
1.17 A empresa realiza medidas para reduzir a utilização da água.				

2. ENERGIA	S	N	Na*	Observações
2.1 A empresa possui plano de gerenciamento de energia documentado com objetivos de conservação de energia (um plano de ação para atingir os objetivos, monitoramento documentado do progresso em relação aos objetivos e um plano operacional para apoiar os objetivos -incluindo o cronograma de inicialização e desligamento das luzes, equipamentos e outros itens que consomem energia).				
2.2 A empresa possui um inventário ou um registro de auditoria do último ano para avaliar, inspecionar o uso de energia e perda de energia de equipamentos, iluminação (consultar).				
2.3 A empresa reduziu nos últimos seis meses pelo menos 15%, ou nos últimos 12 meses 30% da energia (consultar histórico de gasto de energia).				
2.4 A empresa instalou Medidores inteligentes.				
2.5 A empresa possui sistema de aquecimento de água por meio de energia solar.				
2.6 A empresa possui controle do termostato das câmaras frias.				
2.7 A empresa possui controle do termostato dos balcões.				
2.8 A empresa utiliza iluminação temporizada na área de produção.				
2.9 A empresa utiliza iluminação LED.				
2.10 A empresa utiliza iluminação com lâmpadas eletrônicas.				
2.11 A empresa utilizada equipamento de ar condicionado na área de produção.				
2.12 As geladeiras e as portas do congelador são mantidas fechadas.				
2.13 As geladeiras e portas do congelador são mantidas em temperaturas adequadas.				
2.14 A geladeira e as portas do congelador possuem alarmes sonoros de portas abertas ou fechaduras automáticas.				
2.15 Existe sistema de monitoramento de temperatura para refrigeradores, câmaras de resfriamento e congeladores.				
2.16 A empresa realiza e documenta a manutenção recomendada pelo fabricante para os aparelhos para garantir que todo o equipamento esteja funcionando corretamente e mantenham os níveis de eficiência energética.				

2.17 A empresa realiza a limpeza dos filtros de refrigeradores de ar com detergentes suaves e troca os filtros substituíveis de acordo com as diretrizes do fabricante.				
2.18 A empresa verifica o sistema de HVAC todos os anos para vazamentos de refrigeradores de ar com registro da verificação.				

2.19 A empresa realiza ajustes de aquecedores de água quente mensalmente de acordo com a temperatura de alimentação mínima ou recomendada para as máquinas de pratos. (verificar o registro)				
2.20 A empresa possui controles de iluminação, como sensores, temporizadores, em áreas de baixa ocupação (por exemplo: na área de distribuição) para que luzes se apaguem automaticamente quando a luz do dia é suficiente ou quando os espaços não estão sendo ocupados.				
2.21 A empresa utiliza alguma forma de energia renovável na área de produção.				
2.22 A empresa gera alguma parte de sua própria energia através do vento, solar ou biomassa.				
2.23 A empresa atinge zero emissões de gases de efeito estufa para o uso direto de energia comercial e uso de combustível para veículos, com parcerias comprovadas.				
2.24 A empresa tem um programa ativo para reduzir a emissão de carbono através de reduções de emissões (em pelo menos 5% ao ano), sem incluir compensações de carbono.				
2.25 A empresa toma medidas para promover inovação energética, como conservação de energia.				
2.26 A empresa toma medidas para promover inovação energética, como energia renovável.				
2.27 A empresa toma medidas para promover inovação energética, como redução do impacto de gases de efeito estufa.				
3. GÁS	S	N	Na *	Observações
3.1 A empresa possui metas documentadas para redução do uso de gás liquefeito de petróleo.				
3.2 A empresa possui metas documentadas para redução do uso de gás natural.				
3.3. A empresa utiliza biogás.				
4. ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL/ CARDÁPIO	S	N	Na *	Observações
4.1 O cardápio da empresa é analisado em relação à composição química das preparações que o compõe.				
4.2 A empresa possui fichas técnicas de preparação.				
4.3 Os funcionários utilizam para realizar as preparações as fichas técnicas de preparação.				
4.4 A empresa tem um menu infantil ou opções de porções menores separado.				
4.5 A empresa realiza métodos de cozimento mais saudáveis (por exemplo: cozinhar a vapor, grelhar).				

4.6 A empresa oferece opções mais saudáveis (com menos sódio, menos frituras, menos açúcar, como por exemplo: salada no lugar de batatas fritas).				
4.7 A empresa notifica os clientes de pratos que excedem 1/3 do recomendado de Ingestão Diária para sódio / gordura saturada / açúcar ou calorias.				
4.8 A empresa oferece um menu separado ou substituições para atender a dieta de restrições, como substituições sem glúten, menu vegetariano, menu vegano ou restrições religiosas.				
4.9 A empresa tem compromissos documentados, com prazo definido, para reduzir o uso do açúcar, sal ou gordura saturada no cardápio.				
4.10 A equipe de funcionários passou por algum treinamento sobre alimentação saudável e o impacto na saúde do que estão produzindo.				
4.11 A empresa possui no cardápio itens que excedem 1/3 da Ingestão Diária Recomendada para sódio, gordura saturada, açúcar ou calorias para as crianças				
4.12 A empresa utiliza critérios adequados quanto aos aspectos nutricionais para substituição de preparações do cardápio em caso de situações imprevistas.				
4.13 A empresa tem uma política, com o fornecedor ou especificação de aquisição em lugar que favoreça a aquisição de produtos locais para alimentos como laticínios, carnes, frutas e vegetais.				
4.14 A empresa está confiante de que a maioria dos funcionários (mais de 50%) entende a política de compra de produtos locais e seria capaz de explicá-lo a um cliente.				
4.15 Esta política está disponível publicamente (por exemplo, no local ou menu).				
4.16 A empresa muda o seu menu para incorporar produtos sazonais.				
4.17 Pelo menos 50% das frutas e hortaliças que a empresa compra possuem certificado orgânico.				
4.18 Os vegetais e frutas são recebidos na unidade todos in natura.				
4.19 A empresa já tomou alguma medida para mudar algum item do cardápio para mais aquisições de produtos locais.				
4.20 A empresa gerencia sua própria horta / cultivo de alimentos.				
4.21 A empresa tem quaisquer parcerias diretas no local com uma fazenda para aumentar o fornecimento de produtos por meio de horta.				
4.22 As compras de alimentos com base em animais possuem atestados que são criados sem aplicação de antibióticos.				
4.23 A empresa possui uma política por escrito, com o fornecedor ou estratégia de aquisição no lugar que inclui um compromisso com padrões específicos de bem-estar animal.				
4.24 A empresa tem compromissos documentados, mensuráveis e com prazo determinado para reduzir a quantidade de carne no menu ou está fazendo algo inovador em torno da redução de carne no seu cardápio.				
4.25 A empresa tem uma política escrita de compras de frutos do mar sustentável.				
4.26 O fornecedor da empresa utiliza peixe de viveiro ou possui uma certificação de sustentabilidade (por exemplo orgânico).				
4.27 A empresa varia o peixe no menu para adquirir na sazonalidade, localmente disponível ou peixes menos conhecidos				

4.28 A empresa está fazendo algo inovador para melhorar a qualidade dos estoques de peixes, apoiar os pescadores ou influenciar o suprimento de peixe em sua área ou cadeia de suprimento.				
4.29 A sua empresa tem algum programa ou plano adicional para apoiar produtores locais em sua cadeia de suprimentos. (consultar)				
4.30 A empresa realiza uma iniciativa de inovação alimentar na sua empresa como os alimentos que são comprados para o cardápio são aqueles que comprovem menor impacto ambiental.				
4.31 A empresa utiliza ingredientes ou matérias primas com ingredientes transgênicos em sua composição na produção de refeições.				
4.32 A empresa produz preparações seguras que utilizam cascas e talos de vegetais como ingredientes.				
5. DESPERDÍCIO ALIMENTAR	S	N	Na *	Observações
5.1 A empresa tem uma estratégia para o combate ao desperdício de alimentos documentada em um ambiente operacional.				
5.2 A empresa avalia seu desperdício de alimentos durante o pré-preparo da comida.				
5.3 A empresa avalia seu desperdício de alimentos durante a preparação da comida.				
5.4 A empresa avalia seu desperdício de alimentos durante a distribuição da comida.				
5.5 A empresa descarta seu desperdício de alimentos em forma de compostagem (apenas os alimentos permitidos para compostagem).				
5.6 A empresa possui opções de locais que realizam a compostagem (incluindo fazendas).				
5.7 A empresa descarta seu desperdício de alimentos em forma de digestão anaeróbica (apenas os alimentos permitidos)				
5.8 A empresa descarta seu desperdício de alimentos em forma de maceração.				
5.9 A empresa treina seus funcionários para evitar o desperdício de alimentos durante o recebimento dos ingredientes				
5.10 A empresa treina seus funcionários para evitar o desperdício de alimentos durante o pré-preparo de alimentos.				
5.11 A empresa treina seus funcionários para evitar o desperdício de alimentos durante o preparo.				
5.12 A empresa realiza sistemas de pedidos inteligentes, monitoramento de inventário, rotação de estoque para evitar o desperdício de alimentos.				
5.13 A empresa faz doação para bancos de alimentos ou instituições de caridade para evitar o desperdício de alimentos dos produtos próprios para o consumo.				
5.14 A empresa apresenta metas para a redução do desperdício de alimentos.				
5.15 A empresa recicla ou reutiliza suas borras de café.				
5.16 A empresa recicla óleo de cozinha.				
5.17 A empresa repassa o óleo de cozinha utilizado para empresas de reciclagem.				
5.18 A empresa calculou as economias financeiras feitas de suas medidas para reduzir o desperdício de alimentos.				
6. REDUÇÃO DE RESÍDUOS, COMPOSTAGEM, RECICLAGEM, DESCARTÁVEIS	S	N	Na *	Observações
6.1 A empresa tem uma política operacional que contém uma estratégia documentada sobre resíduos sólidos (não- alimentar).				

6.2 A empresa possui instalações físicas para a separação de materiais recicláveis, ou seja, coleta seletiva.				
6.3 Os funcionários realizam corretamente a separação de materiais recicláveis.				
6.4 A empresa fornece treinamento a sua equipe sobre como gerenciar ou reduzir desperdício de diferentes fluxos.				
6.5 A empresa limita as embalagens e encomenda produtos a granel para evitar o desperdício.				
6.6 A empresa utiliza descartáveis.				
6.7 A empresa reduz a utilização de papel.				
6.8 A empresa devolve caixas de embalagem para que os fornecedores reutilizem.				
6.9 A empresa devolve garrafas de vidro para que os fornecedores reutilizem.				
6.10 A empresa recicla plástico.				
6.11 A empresa recicla papel (papelão).				
6.12 A empresa recicla metal.				
6.13 A empresa utiliza embalagens (por exemplo, xícaras, talheres, guardanapos, caixas) biodegradáveis, recicláveis ou reutilizáveis.				
6.14 A empresa está incentivando seus clientes na redução de resíduos. (Por exemplo: manter copos, reduzir embalagens descartáveis, ou eliminando plásticos).				
6.15 A empresa usa papel reciclado para o escritório.				
6.16 A empresa usa papel certificado FSC para o escritório.				
6.17 A empresa usa papel reciclado para o cardápio.				
6.18 A empresa usa papel certificado FSC para o cardápio.				
6.19 A empresa toma medidas para promover inovação de resíduos como redução da utilização de material descartado.				
6.20 A empresa utiliza a configuração padrão das impressoras e máquinas copiadoras para copiar e imprimir dos dois lados de um papel.				
6.21 A empresa utiliza o papel impresso de ambos os lados para cópias internas / impressões / blocos de notas.				
7. MOBILIÁRIO E MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	S	N	Na *	Observações
7.1 A empresa utiliza luminárias, acessórios ou móveis feitos de materiais recuperados ou reciclados ou aqueles fornecidos com uma Declaração Ambiental do Produto para melhorar o impacto ambiental.				
7.2 A tinta usada para superfícies arquitetônicas são ambientalmente sustentáveis.				
7.3 O mobiliário, como mesas, cadeiras e tapetes, da empresa são de produtos duráveis que podem ser reparados.				
7.4 As toalhas de mesas ou uniformes são de produtos orgânicos ou ambientalmente sustentáveis.				
7.5 A empresa utiliza as baterias recarregáveis para dispositivos alimentados por bateria, incluindo lanternas, aspiradores de mão e outros equipamentos alimentados por bateria.				
7.6 As impressões da empresa são realizadas com tintas à base de vegetais.				
7.7 As impressoras, copiadoras, máquinas de fax e scanners de escritório substituídos ou comprados devem possuir				

o certificado ENERGY STAR ou PROCEL.				
8. PRODUTOS QUÍMICOS E REDUÇÃO DA POLUIÇÃO	S	N	Na *	Observações
8.1 A empresa usa produtos de limpeza ecológicos.				
8.2 A empresa usa concentrados de limpeza e sistemas de controle de diluição para minimizar o uso de produtos químicos.				
8.3 A empresa usa panos duráveis.				
8.4 A empresa usa esfregões.				
8.5 A empresa usa limpadores de mãos ambientalmente sustentáveis nos banheiros do cliente.				
8.6 A empresa não permite fumantes em seu espaço físico.				
9. FUNCIONÁRIOS	S	N	Na *	Observações
9.1 Todos os seus funcionários têm contratos por escrito.				
9.2 A empresa tem um processo claramente definido para reconhecer o bom desempenho do funcionário.				
9.3 A equipe já passou por treinamento ambiental (eficiência energética).				
9.4 A equipe já passou por treinamento ambiental (eficiência hídrica).				
9.5 A equipe já passou por treinamento ambiental (fundamentos da sustentabilidade).				
10. SUSTENTABILIDADE SOCIAL	S	N	Na *	Observações
10.1 A empresa tem uma estratégia em relação a doações de caridade ou apoio a sua comunidade.				
10.2 O gestor doa sobra de alimentos <i>in natura</i> para Bancos de Alimentos ou Organização Não Governamental.				
10.3 A empresa empreendeu quaisquer iniciativas para trabalhar com quaisquer escolas / faculdades ou grupos comunitários locais para educar as pessoas sobre alimentação saudável.				
10.4 A empresa apoia produtores locais.				
10.5 A empresa possui alguma fonte de quaisquer produtos para o seu menu de uma fundação de caridade ou uma empresa social que proporciona impacto social? (Por exemplo: produto criado a partir de sobras de comida, pão de uma padaria de empreendimento social, etc).				
10.6 A empresa promove ações de caridade e / ou trabalham na comunidade para seus clientes.				
11. CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL	S	N	Na *	Observações
11.1 A empresa possui certificação ambiental.				

Referência

MAYNARD, D. C, et al. Sustainability Indicators in Restaurants: The Development of a Checklist. **Sustainability** 2020, 12, 4076.