

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais

Daiane Lourdes da Silva

**AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DOS CONSUMIDORES E DO
DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS DAS UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E
NUTRIÇÃO DO IF SUDESTE MG**

Rio Pomba
2025

Daiane Lourdes da Silva

**AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DOS CONSUMIDORES E DO
DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS DAS UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E
NUTRIÇÃO DO IF SUDESTE MG**

Dissertação apresentada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Campus Rio Pomba, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Orientador: Gabriel Henrique Horta de Oliveira

Coorientadores: Bruno Martins Dala Paula, Eliane Maurício Furtado Martins

Rio Pomba

2025

Ficha Catalográfica elaborada pela Diretoria de Pesquisa e Pós Graduação – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais / *Campus* Rio Pomba
Bibliotecária: Ana Carolina Souza Dutra – CRB-6/2977

S586a

Silva, Daiane Lourdes da.

Avaliação da percepção dos consumidores e do desperdício de alimentos das unidades de alimentação e nutrição do IF Sudeste MG/ Daiane Lourdes da Silva. – Rio Pomba, 2025.

83f.: il.

Orientador: Prof. Gabriel Henrique Horta de Oliveira.

Dissertação (Mestrado Profissional) – Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência e Tecnologia de Alimentos. - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais - Campus Rio Pomba.

1. Consumo consciente. 2. Resíduo alimentar. I. Oliveira, Gabriel Henrique Horta de (Orient.). II. Título.

CDD: 613.2

Daiane Lourdes da Silva

**Avaliação da percepção os consumidores e do desperdício de alimentos
das Unidades de Alimentação e Nutrição do IF Sudeste MG**

Dissertação apresentada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, *Campus* Rio Pomba, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Aprovado em: 11/04/2025

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a. Aurélia Dornelas de Oliveira
Martins Doutora em Ciência e
Tecnologia de Alimentos
Universidade Federal de Viçosa

Prof. Bruno Martins Dala Paula
Doutor em Ciências de Alimentos
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof.^a. Eliane Maurício Furtado Martins
Doutora em Ciência e Tecnologia de
Alimentos
Universidade Federal de Viçosa

Prof.^a. Luciléia Granhen Tavares
Colares Doutora em Ciências na área
de Saúde Pública
Escola Nacional de Saúde Pública

Prof. Gabriel Henrique Horta de Oliveira
Doutor em Engenharia Agrícola
Universidade Federal de Viçosa

Dedico esse trabalho primeiramente a Deus que nunca me desamparou, a minha família e sobretudo, minha filha, Vitória Vasques Silva, por ser meu porto seguro durante toda essa caminhada. É com muito amor que lhes dedico a conclusão deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus pela vida e oportunidade de viver cada segundo dessa etapa com perseverança e sabedoria, a todo corpo acadêmico, amigos, professores, meu orientador, Gabriel Oliveira, e coorientadores, Eliane e Bruno, e a todos que direta e indiretamente tiveram participação nessa realização.

À minha família, que com imenso amor e confiança sempre me incentivaram a nunca desistir, com compreensão e força diante de todos os obstáculos superados, entre eles minha mãe, Maria Tereza da Silva, minha irmã, Mônica dos Santos, que sempre foram pra mim sinônimo e exemplo de fortaleza, ao meu pai, João dos Santos Silva, que hoje não está presente entre nós, porém sempre esteve e sempre estará presente e radiante em meu coração, e por último mas não menos importante minha filha, Vitória Vasques Silva, que é o principal incentivo e sentido de toda essa caminhada, razão de todos os meus sorrisos, fonte de força para continuar.

Foram várias idas e vindas, Rio Pomba x Barbacena, percurso cansativo às vezes com grandes periculosidades, porém sempre fechava meus olhos e elevava meus pensamentos e coração a Deus, que sempre me trazia a imagem da minha filha e relembando meus propósitos.

Nunca me disseram que seria fácil, e realmente não foi, porém, sinto imensa gratidão por cada segundo vivido na realização deste trabalho.

Por fim, agradeço ao IF Sudeste MG campus Rio Pomba e Barbacena pela oportunidade de cursar o mestrado.

RESUMO

O desperdício e o gerenciamento de alimentos são uma questão crítica em várias instituições, incluindo as Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais. O desperdício de alimentos contribui para o aumento da geração de resíduos sólidos e, pode indicar falhas na conscientização dos consumidores dos refeitórios dos Campi sobre o consumo responsável. Nesse sentido, este trabalho objetivou avaliar a percepção dos consumidores e do desperdício de alimentos das Unidades de Alimentação e Nutrição do IF Sudeste MG, especificamente, nos campi Barbacena, Rio Pomba e Juiz de Fora antes e após as ações de conscientização. A pesquisa aplicou-se questionário impresso para avaliar a percepção dos consumidores sobre as unidades de alimentação e nutrição escolar. O questionário aplicado abordou o perfil sócio-econômico dos participantes e sua percepção sobre a alimentação servida nos restaurantes. Foi avaliada a quantidade de alimento servido e a taxa de desperdício (segunda a sexta-feira) antes e após ações de conscientização dos consumidores e trabalhadores dos estabelecimentos. A pesquisa obteve 500 respostas de cada Campi, onde a maioria dos respondentes era do sexo masculino com idade entre 18 e 24 anos e com renda familiar de até um salário mínimo. A pesquisa revelou que no Campus Barbacena teve uma média de 18,8 kg de alimento desprezado por semana, seguido de 14,34 kg e 7,71 kg para os Campi Rio Pomba e Juiz de Fora, respectivamente. Foi possível perceber uma redução do desperdício em todos os dias após a campanha de conscientização, conseguindo ficar abaixo da média de resultados referente à avaliação antes da conscientização. Portanto, se faz necessário buscar estratégias de como melhorar o planejamento de cardápios e campanhas de conscientização, as quais podem contribuir significativamente para a redução do desperdício e a melhoria da qualidade da alimentação escolar.

Palavras-chave: Consumo consciente. Restaurante. Resíduo alimentar.

ABSTRACT

EVALUATION OF CONSUMER PERCEPTION AND FOOD WASTE IN FOOD AND NUTRITION UNITS OF IF SUDESTE MG

Food waste and management are critical issues in several institutions, including the School Food and Nutrition Units of the Federal Institute of Southeast Minas Gerais. Food waste contributes to the increase in solid waste generation and may indicate failures in the awareness of consumers in campus cafeterias about responsible consumption. In this sense, this study aimed to evaluate the perception of consumers and food waste in the Food and Nutrition Units of the IF Sudeste MG, specifically in the Barbacena, Rio Pomba and Juiz de Fora campuses before and after awareness-raising actions. The research applied a printed questionnaire to assess consumers' perception of the school food and nutrition units. The questionnaire addressed the socioeconomic profile of the participants, and their perception of the food served in the restaurants. The amount of food served, and the waste rate (Monday to Friday) were evaluated before and after awareness-raising actions among consumers and workers in the establishments. The survey received 500 responses from each campus, where most respondents were male, aged between 18 and 24, with a family income of up to one minimum wage. The survey revealed that the Barbacena campus had an average of 18.8 kg of food thrown away per week, followed by 14.34 kg and 7.71 kg for the Rio Pomba and Juiz de Fora campuses, respectively. It was possible to observe a reduction in waste every day after the awareness campaign, managing to remain below the average results for the assessment before the awareness campaign. Therefore, it is necessary to seek strategies to improve menu planning and awareness campaigns, which can contribute significantly to reducing waste and improving the quality of school meals.

Keywords: Conscious consumption. Restaurant. Food waste.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	OBJETIVOS	13
2.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	14
3.1	PERDAS E DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS	14
3.2	UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ESCOLAR (UANE)	19
3.3	AÇÕES DE CONSCIENTIZAÇÃO NAS UANE'S	20
3.4	DESTINO DOS RESÍDUOS.....	21
3.4.1	Compostagem.....	23
4	MATERIAL E MÉTODOS	25
4.1	LOCAIS DA PESQUISA E CARACTERIZAÇÃO DAS UANS.....	25
4.2	AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DOS CONSUMIDORES DAS UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO SOBRE AS REFEIÇÕES.....	25
4.3	AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS E NUTRICIONISTAS SOBRE AS REFEIÇÕES	26
4.4	AVALIAÇÃO DA QUANTIDADE DE ALIMENTO SERVIDO E DO DESPERDÍCIO	26
4.5	PROGRAMA DE CONSCIENTIZAÇÃO	27
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	29
5.1	AVALIAÇÃO DAS REFEIÇÕES PELOS CONSUMIDORES	29
5.2	PERDAS E DESPERDÍCIO	35
5.3	RESULTADOS APÓS A CAMPANHA DE CONSCIENTIZAÇÃO	54
6	CONCLUSÕES.....	56
	REFERÊNCIAS	57
	APÊNDICE A - Termo de consentimento livre e esclarecido	66

APÊNDICE B – Questionário para consumidores das UANE's do IF Sudeste MG	
.....	69
APÊNDICE C – Questionário da percepção dos trabalhadores sobre os processos das UANE's do IF Sudeste MG	
.....	72
APÊNDICE D – Cardápio Semanal dos Campi	76
APÊNDICE E – Folders e Cartazes (Resto Zero)	79
APÊNDICE F - Utensílios utilizados na pesquisa	85

1 INTRODUÇÃO

O aumento da população mundial acarreta o crescimento do consumo de alimentos, o que incrementa a demanda por produção e distribuição de alimentos. Junto a esse fator, os consumidores tornaram-se mais exigentes quanto aos fatores de qualidade, diversidade, integridade, segurança e sustentabilidade. Dessa forma, os gestores da indústria de alimentos e do setor de agronegócio devem atuar frente a essas transformações das demandas dos consumidores, aumentando, portanto, a sustentabilidade de processos e produtos (Lima *et al.*, 2022).

A perda e o desperdício de alimentos nas Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) referem-se a distintas maneiras de não aproveitamento dos alimentos ao longo do processo de produção e distribuição de refeições. Tais definições são relevantes para garantir eficiência operacional, redução de custos e sustentabilidade.

Para se buscar e consolidar essa sustentabilidade, as instituições de ensino, por serem locais de troca de saberes, construção do conhecimento e, conseqüentemente, auxiliarem nas mudanças que a sociedade requer, são importantes agentes a serem considerados. Essas instituições também têm importante atuação para divulgar, conscientizar e construir novas propostas de procedimentos, uma vez que a comunidade acadêmica atuará como disseminadora e construtora dos conhecimentos. Assim, em instituições de ensino, as Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), podem ser avaliadas quanto a perda e o desperdício de alimentos. Contudo, ainda há uma carência de estudos que abordam tal situação (Santos *et al.*, 2020), fazendo-se necessária a conscientização para redução do desperdício dentro das UANs dessas instituições (Rabelo *et al.*, 2022).

Para atuar com eficiência sobre o controle e a avaliação do desempenho das UANs, é necessário mensurar as perdas, para se detectar práticas interdisciplinares que sejam direcionadas à conscientização dos servidores envolvidos no processo, bem como dos alunos e colaboradores a fim de se realizar cursos de capacitação, técnicas de boas práticas de produção e de como diminuir o desperdício dos alimentos. Desse modo, é preciso ter o acompanhamento das sobras e restos alimentares com a finalidade de possibilitar a verificação do desempenho da unidade e os custos gerados e perdidos e, caso seja preciso, aplicar ações corretivas (Rabelo

et al., 2022).

Dentre as diferentes ações para tornar mais sustentável as atividades de produção de alimentos, podem-se destacar programas de conscientização junto aos trabalhadores da cadeia de gêneros alimentícios bem como junto aos consumidores, de modo a buscar a diminuição de perdas e desperdícios na produção e consumo de alimentos.

Dessa forma, é interessante abordar quais são os possíveis motivos que levam às perdas e ao desperdício alimentar, bem como frisar que o estudo em cada UAN é importante para buscar sua diminuição. Esse resultado pode ser alcançado por meio de capacitação, cursos de boas práticas com os manipuladores e campanhas de conscientização dos consumidores.

2 OBJETIVOS

Avaliar a percepção dos consumidores e do desperdício de alimentos das Unidades de Alimentação e Nutrição do IF Sudeste MG, antes e após as ações de conscientização.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar o perfil dos consumidores das Unidades de Alimentação e Nutrição (UANE's);
- Avaliar o desperdício das UANE's do IF Sudeste MG;
- Desenvolver materiais pedagógicos para a conscientização dos consumidores e trabalhadores das UANE's, visando a diminuição do desperdício;
- Avaliar a execução de ações de conscientização dos consumidores e trabalhadores;
- Realizar ações de conscientização e avaliar sua efetividade na diminuição das perdas e desperdícios nas UANE's avaliadas.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 PERDAS E DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS

A perda de alimentos ocorre principalmente nas etapas iniciais da cadeia produtiva dentro da UAN, como: recebimento, armazenamento, pré-preparo e preparo. Já o desperdício de alimentos acontece principalmente nas etapas finais do processo, como: distribuição e consumo.

As perdas, de um modo geral, ocorrem principalmente durante a produção, a pós-colheita e o processamento, em situações nas quais o alimento não é colhido ou acaba sendo danificado em alguma destas etapas (Santos *et al.*, 2020).

O desperdício alimentar é compreendido pelos alimentos ainda adequados para consumo que são eliminados por ato ou omissão humana, ou por suas características consideradas inadequadas, como aparência desagradável, deformações ou fora do padrão (Freire Junior; Soares, 2017).

Segundo Almeida *et al.* (2019), o desperdício de alimentos é um dos principais desafios enfrentados na atualidade pela sociedade, uma vez que ocasiona grandes impactos negativos na esfera social, ambiental e econômica para a população, seja em indústrias, seja em restaurantes, ou em Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) de instituições de ensino, também chamadas de Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar (UANE).

Vieira *et al.* (2021), relatam que, com o desperdício há pelo menos três impactos: econômicos, ambientais e sociais. No que se refere ao impacto econômico, os recursos usados na produção são desperdiçados, como por exemplo: solo, água, mão de obra, energia etc. e, com isso, acaba gerando um aumento do custo de produção e, conseqüentemente, a perda de lucratividade. Quanto ao impacto ambiental, o desperdício alimentar leva a envios desnecessários de CO₂ à atmosfera, poluindo o ar. Este fato se deve, sobretudo, por alimentos descartados em aterros sanitários ou incinerados, e ao uso das terras agricultáveis e máquinas envolvidas na produção e transporte dos alimentos, que se utilizam de combustíveis fósseis. Por fim, no que concerne ao impacto social, a avaria e o desperdício de alimentos colocam em perigo as oportunidades de combate à insegurança alimentar. (Vieira *et al.*, 2021).

Em termos ambientais e sociais, o desperdício alimentar tem um forte impacto na sustentabilidade, uma vez que um volume substancial de alimentos descartados poderia ser utilizado para atender às necessidades de pessoas carentes. Além disso, a decomposição de resíduos orgânicos, se mal conduzida, pode levar a impactos ambientais negativos. Já no contexto econômico, os custos do desperdício alimentar são subvalorizados (Araújo; Rocha, 2017).

Dessa forma, deve-se buscar a compreensão das situações e motivos que geram as perdas e o desperdício de alimentos na indústria, comércio e varejo, restaurantes, UAN's e UANE's, assunto que é abordado em muitos estudos (Quadro 1). Para isso, foram utilizadas as seguintes palavras-chave: desperdício; alimentos; restaurante universitário.

Quadro 1 - Desperdícios em Unidades de Alimentação Nutricional (continua)

TÍTULO DO TRABALHO	RESUMO DOS RESULTADOS	REFERÊNCIA
Impacto de uma campanha para redução de desperdício de alimentos em um restaurante universitário	Avaliou-se o desperdício pela análise da quantidade de alimentos consumida, do consumo <i>per capita</i> , do percentual de sobras, da quantidade média de sobra por consumidor, do percentual de resto de ingestão e do resto de ingestão <i>per capita</i>	Borges <i>et al.</i> , 2019.
Remoção de bandejas: uma abordagem estratégica para reduzir o desperdício de alimentos em restaurantes universitários.	Consumidores que utilizam bandejas desperdiçam mais do que aqueles que utilizam pratos.	Deliberador <i>et al.</i> , 2020.

Quadro 1 - Desperdícios em Unidades de Alimentação Nutricional (continuação)

TÍTULO DO TRABALHO	RESUMO DOS RESULTADOS	REFERÊNCIA
Avaliação do resto-ingesta em um restaurante universitário do município de Francisco Beltrão- PR.	O resto-ingesta na primeira quinzena de setembro de 2017 na UAN foi de aproximadamente 30 gramas per capita, sendo considerado aceitável.	Massarollo <i>et al.</i> , 2020.
Avaliação da sobra e do resto ingesta como estratégia na redução do desperdício de alimentos.	O resultado encontrado no resto ingesta antes da campanha era de 7,15%, correspondente a 48,2g/servidor. Após a campanha contra o desperdício, o resto ingesta foi reduzido para 4,62%, o equivalente a 28,6g/servidor, a redução demonstra os efeitos positivos da Campanha de Sensibilização.	Quemelli <i>et al.</i> , 2020.
Procrastinação, controle e esforço percebido no comportamento de desperdício de alimentos.	A procrastinação da tomada de ações corretivas para o desperdício não possui relação positiva com o comportamento de desperdício de alimentos.	Costa <i>et al.</i> , 2021.
Desperdício de alimentos: Evidências de um restaurante universitário no Brasil.	Verificou-se um desperdício médio de 68 g/ consumidor em média, nos três dias do estudo.	Deliberador <i>et al.</i> , 2021.

Quadro 1 - Desperdícios em Unidades de Alimentação Nutricional (continuação)

TÍTULO DO TRABALHO	RESUMO DOS RESULTADOS	REFERÊNCIA
Variação temporal do desperdício de alimentos em restaurante universitário.	Observou-se que o desperdício de alimentos não atendeu a recomendação proposta de até 15%, obtendo valor de 19, 29%. A análise demonstrou significância para valores de produção, refeições per capita, sobras e restos. Portanto, o volume elevado de desperdício de alimentos possivelmente seja decorrente de erros no planejamento, tamanho das porções, não aproveitamento da sobra limpa e falta de campanhas educativas rotineiramente.	Oliveira <i>et al.</i> , 2021.
Avaliação da perda e desperdício de alimentos no Instituto Tecnológico da Costa Rica.	Em uma semana letiva são gerados 927,75 kg de resíduos orgânicos, dos quais 55% são descartados como produto da perda e desperdício de alimentos.	Rodríguez <i>et al.</i> , 2021.
Resíduos gerados no restaurante universitário em uma universidade pública no Alto Solimões, Amazonas, Brasil.	Foi identificado, caracterizado e quantificado os resíduos gerados e verificou-se a aceitabilidade das refeições averiguando se este fato estava influenciando na produção de resíduos no RU.	Silva <i>et al.</i> , 2021.
Quantificação do desperdício de alimentos em serviços de alimentação da Universidade da Costa Rica.	O desperdício na produção total foi de 15,0-16,6% em 2018 e 6,4-11,5% em 2019 do alimento servido.	Viquez <i>et al.</i> , 2021.

Quadro 1 - Desperdícios em Unidades de Alimentação Nutricional (continuação)

TÍTULO DO TRABALHO	RESUMO DOS RESULTADOS	REFERÊNCIA
Uma investigação sobre os projetos de leis de combate ao desperdício de alimentos no Brasil.	Foi possível identificar 37 projetos de lei (PL) de combate ao desperdício de alimentos.	Cruz <i>et al.</i> , 2022.
Análise das preparações vegetarianas produzidas e oferecidas em um restaurante universitário.	Muitas das preparações vegetarianas obtiveram menores índices de aceitabilidade comparado aos outros alimentos.	Fonseca <i>et al.</i> , 2022.
Comparação do desperdício de alimentos em dois restaurantes universitários em Guarapuava-PR.	Os resultados apontam uma média de sobras sujas de 6,74% no restaurante A e 5,12% no restaurante B, ambas com valores acima dos recomendados pela literatura. Em relação aos restos, o restaurante A apresentou média de 4,95% e o restaurante B de 3,44%, ambos valores considerados aceitáveis. Pode-se perceber que ambas apresentam resultados semelhantes e dentro dos parâmetros propostos pela literatura, exceto sobras sujas.	Pawluk <i>et al.</i> 2023

Fonte: elaborado pela autora (2025)

As perdas e o desperdício de alimentos contribuem no aumento da insegurança alimentar, sobretudo nos países em desenvolvimento (Lima *et al.*, 2022), bem como esgota os recursos financeiros e naturais, que são finitos. De acordo com a FAO (2022), a Insegurança Alimentar e Nutricional (IAN), se dá pela falta de acesso regular a alimentos seguros e de qualidade. Esse processo se agrava diante dos fatores de desemprego e falta de investimento em políticas públicas de segurança alimentar e nutricional (Silva *et al.*, 2020).

São vários os possíveis motivos para a ocorrência das perdas e do desperdício de alimentos, como por exemplo a conduta dos atores da cadeia produtiva e dos

consumidores das UAN's e UANE's, que é altamente dependente da situação socioeconômica e cultural em que estes se encontram (Santos; Martins, 2021).

entre os diferentes atores da cadeia de alimentos, podem-se citar os produtores rurais, os locais de varejo e atacado, a indústria, as lanchonetes e os restaurantes. Segundo a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), um terço de toda a alimentação produzida e voltada ao consumo humano é desperdiçada pelos diferentes atores da cadeia de alimentos. Há uma estimativa que, da produção até o fornecimento da refeição à mesa, cerca de 40% de verduras, hortaliças folhosas e frutas sejam desperdiçadas (Almeida *et al.*, 2019).

Existem pesquisas que destacam como níveis aceitáveis um percentual de resto-ingestão, em coletividades sadias e adequadas para consumo, taxas inferiores a 10% (Maistro, 2000; Teixeira, 2000). Mezomo (2002) relata que quando o resultado da operacionalização do percentual de resto ingestão se apresentar superior a 10% em coletividade sadia, e 20% em coletividade em geral, 12% em coletividade enferma, pressupõe-se que esse resultado venha de cardápios que estão inadequados por serem mal planejados e/ou mal executados.

3.2 UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ESCOLAR (UANE)

Borges *et al.* (2019) relatam que as UAN's são estabelecimentos preparados e organizados para o fornecimento de refeições balanceadas, de acordo com padrões dietéticos e higiênicos apropriados, almejando atender às necessidades nutricionais de seus clientes, em conformidade com os limites financeiros da instituição que a mantém. Uma das condições básicas para se ter um bom desempenho de uma UAN é a organização e planejamento realizados de forma adequada da quantidade de refeições a ser preparada, buscando-se dessa forma, reduzir e controlar o desperdício de alimentos (Zanini *et al.*, 2018).

O desperdício de alimentos ameaça a principal finalidade das UANE's, que é possibilitar a seus discentes uma refeição diária apropriada e equilibrada. Um grande volume de desperdício de alimentos frequentemente adverte que há, por exemplo, deficiências operacionais e/ou má qualidade dos alimentos, bem como quantidade inadequada das porções e ineficiência do cardápio (Deliberador *et al.*, 2021).

Segundo Ferigollo e Busato (2018), pode ocorrer desperdícios nas UANE's durante todo o processo de produção de refeições, principalmente no

armazenamento, bem como no pré-preparo e distribuição, incluindo ainda a matéria-prima e outros recursos como água, energia e mão de obra. Tal procedimento abrange perdas e desperdícios que vão desde alimentos que não são utilizados, até mesmo em preparações prontas que não são servidas e, também as que sobram nos pratos dos que estão se alimentando.

Ayeska *et al.* (2019) indicam que os Restaurantes Universitários (RU's) oferecem comidas de baixo custo e com um cardápio variado, sob a supervisão de nutricionistas, para o público de modo geral, principalmente, os discentes. Ademais, restaurantes universitários são uma alternativa de alimentação para a comunidade acadêmica, pois eles adequam refeições balanceadas que atendem a necessidade nutricional basilar para a mesma.

Para que as UANE's estejam preparadas a atender seus consumidores, é importante instituir programas de identificação e mensuração dos itens perdidos e desperdiçados, implementar programas de conscientização e capacitação de funcionários e consumidores para alcançar a redução de resíduos. Assim, ficaremos mais próximos de alcançar a sustentabilidade da atividade, considerando que, os processos integrados com a produção de refeições são determinantes aos impactos gerados no meio ambiente (Borges *et al.*, 2019).

3.3 AÇÕES DE CONSCIENTIZAÇÃO NAS UANE'S

É sabido que as questões ambientais vêm sendo bastante debatidas na atualidade, em razão do aumento populacional, que ocasionaram desequilíbrio ecológico, degradação dos ecossistemas e insuficiência de recursos naturais. Nessa perspectiva, tem-se a necessidade da conscientização da população por meio da educação ambiental (Almeida *et al.*, 2019).

Nesse sentido, segundo Oliveira *et al.* (2019), a educação ambiental baseia-se na maneira mais apropriada de cada comunidade atuar na prevenção/amortização do uso de recursos naturais.

De acordo com Almeida *et al.* (2019), foram realizadas pesquisas em um refeitório de uma escola na Suécia, o qual ficou demonstrado que, após campanhas de conscientização alimentar para reduzir o desperdício de alimentos, houve uma queda de 35% do desperdício alimentar.

Santos (2020), apresenta outra ação interventiva com vistas em reduzir o volume de resíduos gerados com as perdas e o desperdício de alimentos. É a iniciativa “#SemDesperdício”, a qual foi lançada pela ONG WWF-Brasil (*World Wide Fund for Nature* Brasil ou Fundo Mundial para a Natureza Brasil) em parceria com a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) e a FAO e, trabalha para ampliar a conscientização das pessoas a respeito do desperdício de alimentos e, tem o intuito de impulsionar uma transformação positiva nos costumes alimentares. A referida iniciativa traz a concepção de vincular os hábitos alimentares da sociedade com costumes coletivos, que ocasionam desperdícios e acabam por representar o alimento que falta ao outro, ou o recurso financeiro que carece para as pessoas, e ainda a falta de recursos em nível mundial (Santos, 2020).

Diante do exposto, pode-se dizer que buscar a conscientização alimentar com a diminuição do desperdício de alimentos é um grande desafio, haja vista que está atrelado com comportamentos individuais e com costumes culturais sobre o que os alimentos representam (Almeida *et al.*, 2019).

Dessa forma, se faz necessária que a instituição de ensino atue diretamente nesse processo de mudança de hábitos, para que os seus discentes sejam cidadãos conscientes sobre o mundo em que querem viver e compreendam a consequência de seus atos (Deliberador *et al.*, 2021).

Há três aspectos que podem ser ajustados de maneira conjunta para maior compreensão dos discentes: o destino dos resíduos, o desperdício de água e o desperdício de alimentos (Almeida *et al.*, 2019).

3.4 DESTINO DOS RESÍDUOS

O Quadro 2 apresenta os principais destinos dos resíduos gerados nas Unidades de Alimentação Nutricional Escolar (UANE).

Quadro 2 - Principais destinos dos resíduos gerados nas Unidades de Alimentação Nutricional Escolar (UANE) (continua)

TÍTULO DO TRABALHO	RESUMO DOS RESULTADOS	REFERÊNCIA
Compostagem: uma proposta ambiental para diminuição do lixo doméstico.	O processo de compostagem em pequena escala pode ser realizado em ambientes urbanos, podendo ser utilizado como instrumento de educação ambiental.	Souza <i>et al.</i> , 2020.
Uso de subprodutos na nutrição animal.	Identificou-se, dentre os materiais avaliados, que a polpa cítrica tem potencial de uso para a alimentação de bovinos.	Melo, 2021.
Análise de parâmetros físicos, químicos e biológicos necessários à qualidade de adubo orgânico oriundo de processo de compostagem realizado na Universidade Estadual da Paraíba, PB.	O processo de compostagem ocorreu de forma satisfatória, ocorrendo a estabilização do composto ao final de 104 dias.	Silva <i>et al.</i> , 2021.
Aula prática sobre compostagem no ensino remoto emergencial: um relato de experiência.	Concluiu-se a possibilidade de se trabalhar com aulas práticas produtivas de maneira remota, na temática de compostagem.	Caproni <i>et al.</i> , 2022.
Estudo de viabilidade para utilização de compostagem para reciclar os resíduos vegetais em uma instituição de ensino.	Existe viabilidade técnica para a implantação do processo de compostagem.	Bortoli <i>et al.</i> , 2023.

Quadro 2 - Principais destinos dos resíduos gerados nas Unidades de Alimentação Nutricional Escolar (UANE) (continuação)

TÍTULO DO TRABALHO	RESUMO DOS RESULTADOS	REFERÊNCIA
Compostagem como estratégia de sustentabilidade: relato de experiência sobre o programa lixo orgânico zero.	O método de compostagem preconizado pela iniciativa representa uma estratégia de sustentabilidade simples e prática.	Supptitz <i>et al.</i> , 2023.

Fonte: elaborado pela autora (2025).

3.4.1 Compostagem

Segundo Santos *et al.* (2020), a compostagem tem se manifestado como uma maneira eficaz e ativa de RSO dos resíduos de animais e vegetais, sendo um método de modificação de resíduos orgânicos em adubo humificado. Cumpre relatar que, tal método acontece em dois estágios. No primeiro, designado como digestão, se inicia a fermentação e bioestabilização do material; já no segundo, intitulado como maturação, representa a etapa mais extensa do processo. Nessa etapa, a massa em fermentação alcança a humificação manifestando peculiaridades que a classificam como melhorador do solo e fertilizante.

Na concepção de Bortoli *et al.* (2023), o procedimento de compostagem não precisa de grandes investimentos tecnológicos ou de instrumentos para que o processo possa ser feito com segurança. Além do mais, o monitoramento do processo é fundamental para o sucesso da compostagem, e os seguintes aspectos devem ser seguidos de: temperatura, aeração, umidade, microrganismos, dimensões das partículas e relação Carbono (C) e Nitrogênio (N).

A compostagem é um procedimento de decomposição microbiana de resíduos sólidos orgânicos. Tais resíduos orgânicos são de origem animal ou vegetal, considerados como resto de alimentos, cascas de frutas e ovos, madeiras, dentre outros, que podem ser decompostos em sistemas orgânicos e, ainda pode colaborar para a ampliação da contribuição de nutrientes do solo. Aliás, cumpre frisar que, a compostagem trata-se de tecnologia mundialmente indicada para a reciclagem dos resíduos orgânicos (Supptitz; Chechi; Drebes, 2023).

Não obstante, Silva *et al.* (2021), destacam que a compostagem é uma opção para solucionar os problemas referentes ao descarte inapropriado de resíduos sólidos orgânicos, por ser um procedimento biológico aeróbio, o qual a matéria orgânica é reciclada, combinada e estabilizada em um material de excelente qualidade. Trata-se de um processo eficiente, bem como de baixo custo financeiro, agindo de forma ativa na diminuição de organismos prejudiciais do adubo orgânico, que acontece devido a concorrência entre os organismos que estão presentes no procedimento de compostagem e dos critérios abióticos, como as temperaturas elevadas por um certo período.

Enfatiza-se que, o adubo orgânico adquirido por meio do procedimento de compostagem permite o melhoramento das características físicas, químicas e biológicas do solo, sobretudo na agricultura. Caproni *et al.* (2022), confirmam que, a interação do sujeito com o processo da compostagem consente uma extensão concentrada quanto ao conhecimento em cuidados ambientais, sua autorresponsabilidade.

Assim, a compostagem pode ser realizada de maneira descentralizada em comunidades de todo o país, tendo em vista que se trata de um procedimento de baixo custo e baixa complexidade de monitoramento. Aliás, cumpre ressaltar que, sua realização coopera de forma eficiente na diminuição de resíduos orgânicos que seriam misturados a outros resíduos e direcionados para aterros ou lixões. Dessa forma, sugere-se que mais ações como essas sejam desenvolvidas em diversas escolas do país (Silva *et al.*, 2021).

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 LOCAIS DA PESQUISA E CARACTERIZAÇÃO DAS UANE's

A pesquisa foi realizada nas Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar (UANE's) do IF Sudeste MG, campi Rio Pomba, Juiz de Fora e Barbacena e envolveu os manipuladores, cozinheiros e nutricionistas de cada UAN, bem como com os discentes (consumidores). Frequenta as referidas UANs: alunos (estudantes de nível médio e superior), professores e técnico-administrativos.

As referidas UANE's têm, em seu quadro de trabalhadores, nutricionistas (2 de Barbacena, 1 de Juiz de Fora e 3 de Rio Pomba); manipuladores (7 de Barbacena, 5 de Juiz de Fora e 5 de Rio Pomba), e cozinheiros (3 de Barbacena e 2 de Rio Pomba). Pelo fato do Campus Juiz de Fora possuir empresa terceirizada, este não tem cozinheiro próprio da Instituição.

Foram analisadas cinco refeições (almoço) durante uma semana e, no total, 100 consumidores participaram da pesquisa de aceitabilidade que envolveu o consumo da refeição. Os consumidores foram selecionados ao longo do horário de funcionamento da UANE, sendo 35 consumidores dos primeiros 30 minutos de funcionamento, 35 consumidores a partir da metade do horário de funcionamento e 30 consumidores nos últimos 30 minutos de funcionamento. Estes aceitaram participar da pesquisa, por meio de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A), constante em anexo a este projeto. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do IF Sudeste MG sob o nº 75032723.0.0000.5588.

4.2 AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DOS CONSUMIDORES DAS UANE's SOBRE AS REFEIÇÕES

Foi elaborado um formulário possuindo perguntas de múltiplas escolhas a fim de avaliar a percepção do consumidor sobre os alimentos oferecidos nos restaurantes (Apêndice B). Neste questionário foram abordadas variáveis como perfil demográfico, quais refeições o consumidor realiza nas UANE's, se verifica o cardápio com frequência, se a refeição é atrativa e se deixa resíduo alimentar no prato.

O questionário se baseou no Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE, usando o método de escala hedônica verbal utilizada por Silva *et al.* (2021).

O questionário foi disponibilizado impresso e aplicado antes das refeições durante todo o mês de dezembro de 2024.

A refeição foi considerada como aceita quando a média da somatória das percentagens para as alternativas “a” e “b” da questão 13 forem maiores ou iguais a 85% no total (Brasil, 2010).

4.3 AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS E NUTRICIONISTAS SOBRE AS REFEIÇÕES

A segunda coleta de dados se deu por meio da aplicação de questionários específicos, sendo que, no questionário para consumidores das UANE's do IF Sudeste MG, foram 14 questões fechadas e no questionário para manipuladores e nutricionistas das UANE's do IF Sudeste MG, foram 19 questões fechadas, as quais foram adaptados do trabalho de Zanini (2013) para os manipuladores, cozinheiros, nutricionistas e consumidores (Apêndice B e C).

4.4 AVALIAÇÃO DA QUANTIDADE DE ALIMENTO SERVIDO E DO DESPERDÍCIO

Foram servidos vários tipos de alimentos durante todos os dias no cardápio de cada UANE, o qual contém arroz, feijão, fonte de proteína (carne ou ovo) e salada, conforme as recomendações dos(as) nutricionistas de cada estabelecimento, entre segunda e sexta-feira, nos Campi Barbacena, Rio Pomba e Juiz de Fora, conforme Cardápio Semanal dos referidos Campus (Apêndice D).

Para a coleta de resíduos, foram utilizados coletores de plástico (tambor ou similar) com tampa, etiquetados com o nome do local em que foram encontrados, por categoria, para evitar possíveis misturas com resíduos de outros locais. Os resíduos foram coletados durante cinco dias úteis de um mesmo mês. Para a quantificação, foi realizada a pesagem dos resíduos coletados, por categoria, empregando uma balança da marca Urano, de 30 kg (US 31/2 POP LIGHT Z NEW).

A quantidade de resíduo gerado na UANE foi dividida em dois locais: cozinha (local de preparo) e o refeitório (local de consumo). Na cozinha de cada UANE, nos diferentes campi, foram instalados dois coletores (orgânico e inorgânico), para que os resíduos gerados fossem depositados para posterior pesagem. Além disso, a massa da refeição que não foi servida (perdas) foi mensurada.

No refeitório, o desperdício (resíduo gerado) foi calculado pela relação entre o alimento desprezado (aquele que foi servido e não ingerido) e o alimento servido (Equação 1).

$$QR = \frac{QA_d}{QA_s} \quad (1)$$

Em que: QR é o percentual de resíduo gerado, %; QAd é a quantidade de alimento desprezado, kg; QAs é a quantidade de alimento servido, kg.

O cálculo da quantidade de alimento desprezado (QAd) foi realizado mediante a pesagem de recipientes nos quais foram descartados os restos alimentares, localizados na área de devolução dos pratos, descontando a massa dos recipientes. O alimento servido (QAs) foi calculado pela média das pesagens das refeições produzidas (panelas, menos o peso das panelas), desconsiderando as sobras limpas (alimentos prontos que não foram distribuídos).

Os resultados foram avaliados considerando os indicadores do percentual de resíduo gerado como: ótimo (entre 0 a 3%); bom (entre 3,1 a 7,5%); regular (entre 7,6 a 10%) e péssimo (>10%) (Aragão, 2005).

Essas avaliações foram realizadas antes e após ações de conscientização dos consumidores, manipuladores de alimentos e nutricionistas. O questionário foi aplicado aos discentes de cada UANE antes de ser servida a alimentação.

4.5 PROGRAMA DE CONSCIENTIZAÇÃO

Foi desenvolvida uma ação de conscientização junto aos manipuladores e consumidores, de modo a verificar sua efetividade na diminuição das taxas de perdas e desperdícios. Para os manipuladores, foram abordadas as Boas Práticas de Fabricação (BPF) por meio de folders e cartazes os quais foram afixados no

ambiente de produção dos alimentos (Apêndice E). Para os consumidores, foi formulado um folder relatando as causas do desperdício de alimentos para posterior distribuição, bem como o uso de cartazes que foram afixados em cada refeitório, compostos por imagens e textos que indicaram a quantidade de alimentos em (kg) que é desperdiçada diariamente.

Após duas semanas de afixação dos cartazes nos ambientes, realizou-se novamente a avaliação das perdas e desperdícios na cozinha e no refeitório, conforme relatado. Essa avaliação ocorreu quando as mesmas refeições que foram servidas na primeira avaliação tornaram a ser servidas nas UANE's, de modo a se excluir possíveis alterações em função da preferência dos consumidores pela forma de preparo dos alimentos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 AVALIAÇÃO DAS REFEIÇÕES PELOS CONSUMIDORES

A Tabela 1 relata os resultados das questões 1 a 5 para cada Campus.

Tabela 1 – Caracterização do Usuário (continua)

TEMA DA PERGUNTA	POSSÍVEIS RESPOSTAS	CAMPUS					
		BARBACENA		JUIZ DE FORA		RIO POMBA	
		QTD	%	QTD	%	QTD	%
Gênero	Masculino	292	58,4	280	56,0	283	56,6
	Feminino	204	40,8	215	43,0	213	42,6
	Prefiro não responder	4	0,8	5	1,0	4	0,8
Faixa Etária	18 a 20 anos	190	38,0	203	40,6	195	39,0
	21 a 23 anos	17	3,5	182	36,4	173	34,6
	24 a 26 anos	92	18,4	85	17,0	95	19,0
	27 a 29 anos	23	4,6	21	4,2	20	4,0
	Mais de 30 anos	20	4,0	9	1,8	17	3,4
Renda Líquida Familiar Mensal dos Consumidores	Desconheço essa informação	41	8,2	29	5,8	19	3,8
	Até um salário mínimo (R\$ 1.320,00)	398	79,6	392	78,4	420	84,0
	Até dois salários mínimos (R\$ 2.640,00)	39	7,8	59	11,8	45	9,0
	Entre dois e quatro salários mínimo (R\$ 2.640 a 5.280,00)	20	4,0	19	3,8	13	2,6

Tabela 1 – Caracterização do Usuário (continuação)

TEMA DA PERGUNTA	POSSÍVEIS RESPOSTAS	CAMPUS					
		BARBACENA		JUIZ DE FORA		RIO POMBA	
		QTD	%	QTD	%	QTD	%
Renda Líquida Familiar Mensal dos Consumidores	Entre quatro e dez salários mínimos (R\$ 5.280,00 a 13.200,00)	2	0,4	1	0,2	2	0,4
	Mais de dez salários mínimos (mais de R\$ 13.200,00)	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Categoria do Consumidor	Aluno	458	91,6	481	96,2	451	90,2
	TAE	32	6,4	15	3,0	42	8,4
	Professor	10	2,0	4	0,8	7	1,4
Curso do Aluno Consumidor	Nível Pós médio	152	30,4	231	46,2	115	23,0
	Graduação	326	65,2	250	50,0	336	67,2
	Pós-graduação	22	4,4	19	3,8	49	9,8

Fonte: elaborado pela autora (2025).

Verifica-se que, o gênero masculino predomina nos três campi, sendo o maior público-alvo da pesquisa. Para Ramalho e Sabino (2023), os números ainda demonstram a predominância de estudantes do sexo masculino, assim como no presente trabalho.

A maioria dos consumidores que fizeram parte da pesquisa apresentam entre 18 e 20 anos e 21 e 23 anos, estando acima dos 30% dos entrevistados, pois são alunos dos cursos técnicos e/ou graduação. Ainda, percebe-se que há uma similaridade entre os campi, em que a soma dessas faixas etárias são de 73,0; 77,0 e 73,6%, para os campi Barbacena, Juiz de Fora e Rio Pomba, respectivamente.

Oportuno salientar que, uma das exigências desta pesquisa foi de que o público participante fosse usuário da UANE e que tivesse a partir de 18 anos. Assim, esse fato inclui em sua maioria alunos dos cursos de graduação, técnicos pós-médio e alunos da pós-graduação, não descartando os servidores que em pequena representatividade também participaram da avaliação.

Atualmente, os Institutos Federais adotam a reserva de vagas para os cursos técnicos e de graduação conforme a Lei nº 12.711/2012. Essa lei foi modificada no final de 2023, pela Lei nº 14.723/23, a qual dispõe sobre o programa especial para o acesso às instituições federais de educação superior e de ensino técnico de nível médio de estudantes pretos, pardos, indígenas e quilombolas e de pessoas com deficiência, bem como daqueles que tenham cursado integralmente o ensino médio ou fundamental em escola pública (Brasil, 2023). Pode-se observar que existe um predomínio de participantes com renda líquida familiar de até 1 (um) salário mínimo, o que denota a importância das ações de permanência no IF Sudeste MG, como os editais de bolsas, auxílio estudantil e até o fornecimento da alimentação para permanência do aluno (SAN). Nessa perspectiva, Formiga e Santos (2017), em sua pesquisa, sobre o perfil do aluno do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia: Campus Tobias Barreto – SE, evidenciam que, a maioria dos alunos tem renda familiar líquida de no máximo 2 (dois) salários mínimos, sendo que 60% dos alunos é amparada pela política de assistência estudantil. Essa política oferta bolsas de auxílio financeiro para atender os estudantes da escola que apresentam o perfil de renda que os identifica como estudantes com vulnerabilidades.

É importante enfatizar que a política de assistência tem a função de proporcionar que o estudante tenha condições de vivenciar a sua vida acadêmica, desenvolvendo suas atividades com equidade. A finalidade primordial é atender as dificuldades financeiras sem recusar as disparidades de renda e as consequências que as limitações econômicas geram no desenvolvimento acadêmico do aluno (Formiga; Santos, 2017). Houve uma pequena diversidade de público participantes da pesquisa entre eles Professores e Técnicos dos Campi (Tabela 1), servidores que ajudaram a representar os outros pontos de renda familiar indicados na pesquisa.

Verifica-se que a categoria predominante da pesquisa é de alunos predominantemente de graduação (Tabela 1). A categoria de curso mais frequentada pelos participantes avaliados na presente pesquisa é a graduação, seguidos pelo curso nível pós médio (Tabela 1). A Tabela 2 refere-se à aceitabilidade das refeições.

Tabela 2 – Avaliação das refeições

TEMA DA PERGUNTA		POSSÍVEIS RESPOSTAS	CAMPUS					
			BARBACENA		JUIZ DE FORA		RIO POMBA	
			QTD	%	QTD	%	QTD	%
Refeições realizadas na UANE		Almoço	290	58,0	395	79,0	298	59,6
		Janta	40	8,0	51	10,2	63	12,6
		Almoço e Janta	45	9,0	54	10,8	139	27,8
Consulta o site da UANE para saber o cardápio do dia?		Sim	362	72,4	314	62,8	0	0,0
		Não	36	7,2	87	17,4	0	0,0
		Às vezes	102	20,4	99	19,8	0	0,0
O aroma é atrativo nas refeições?		Sim	198	39,6	102	20,4	190	38,0
		Não	302	60,4	398	79,6	310	62,0
A temperatura dos alimentos distribuídos é ideal?		Nunca	1	0,2	3	0,6	1	0,2
		Raramente	11	2,2	15	3,0	13	2,6
		Às vezes	12	2,4	19	3,8	22	4,4
		Frequentemente	312	62,4	298	59,6	292	58,4
		Sempre	164	32,8	165	33,0	172	34,4
O sabor dos alimentos ofertados atende ao seu paladar?		Nunca	0	0,0	0	0,0	0	0,0
		Raramente	115	23,0	132	26,4	122	24,4
		Às vezes	190	38,0	198	39,6	199	29,8
		Frequentemente	120	24,0	129	25,8	131	26,2
		Sempre	75	15,0	41	8,2	48	9,6
A textura das preparações distribuídas na UANE é adequada?		Sim	280	56,0	276	55,2	292	58,4
		Não	220	44,0	224	44,8	208	41,6
Você costuma deixar restos no prato?		Sim	310	62,0	391	78,2	352	70,4
		Não	190	38,0	109	21,8	148	29,6

Fonte: elaborado pela autora (2025)

Verifica-se na Tabela 2 que as refeições realizadas nas UAN's dos Campi estudados, que o almoço é a refeição mais realizada.

Nos Institutos Federais (IFs), os refeitórios geralmente oferecem refeições durante o período letivo, com a finalidade de contribuir para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial dos discentes, além de proporcionar práticas alimentares saudáveis.

Observa-se na tabela 2, que a consulta ao site da UANE para saber o cardápio do dia (Apêndice D) é bastante realizada pelos participantes dos Campi Barbacena e Juiz de Fora. Já o Campus Rio Pomba não apresenta o Cardápio no site oficial do Instituto, porém, apresenta no Instagram.

Todos os dias o cardápio de cada UANE contém arroz, feijão, fonte de proteína (carne ou ovo) e salada, conforme as recomendações dos (as) nutricionistas de cada estabelecimento.

O nível de aceitação (%) do cardápio semanal do Campi Barbacena, teve uma boa média de aceitabilidade do cardápio na segunda-feira e na quarta-feira, com 90% e 91% respectivamente, entretanto na quinta-feira, teve uma média muito baixa de 45%, o qual o alimento servido foi: arroz simples, feijão inteiro, peixe assado ao molho de tomate, abóbora cozida, cenoura cozida, tabule e maçã.

Em contrapartida, o nível de aceitação (%) do cardápio semanal do Campi Juiz de Fora, não teve uma boa aceitação no cardápio em nenhum dia da semana, com 75% na quarta-feira, sendo a maior média da semana e 54% na sexta-feira com a média mais baixa da semana, o qual segundo o limite estabelecido pela legislação brasileira (Brasil, 2010), a refeição não foi considerada aceita por ser menor que 85%.

Não obstante, o nível de aceitação (%) do cardápio semanal do Campi Rio Pomba, também não teve uma boa média na aceitação do cardápio em nenhum dia da semana, tendo a terça-feira e quinta-feira com 84% respectivamente e 54% na segunda-feira com a média mais baixa de aceitação do cardápio.

Em análise aos resultados dos três Campi avaliados, verificou-se que a média da somatória semanal dos resultados de aceitabilidade do cardápio dos Campi Barbacena, Rio Pomba e Juiz de Fora foi de 79,8%, 70,2% e 64%, respectivamente. A refeição é considerada NÃO ACEITA por ser menor que 85% (Brasil, 2010).

Rabelo, Ferreira, Soares e Guimarães (2022), quando os resultados de aceitabilidade do cardápio pelos consumidores encontram-se fora destes parâmetros pode estar ocorrendo falta treinamento de funcionários e conscientização de

consumidores sobre desperdício de alimentos.

Nesse sentido, os referidos institutos, deverão avaliar a aceitação do cardápio e as preparações das refeições, uma vez que, o Programa Nacional de Alimentação Escolar estabelece que a entidade executora aplique testes de aceitabilidade aos discentes sempre que houver no cardápio a introdução de um alimento novo ou quaisquer outras modificações inovadoras, no que se refere ao preparo, ou para avaliar a aceitação dos cardápios praticados (Brasil, 2010).

Rabelo, Ferreira, Soares e Guimarães (2022), afirmam que, muitos trabalhos utilizam o indicador/Índice de restos para avaliar a aceitação das preparações da refeição e as preparações nos IFs, sendo importante a continuidade da realização das avaliações da aceitação e livro de sugestões para essa melhora do cardápio e das preparações.

A aceitabilidade da refeição está relacionada a vários fatores, incluindo o aroma, que pode influenciar a sensibilidade dos consumidores sobre a atratividade das refeições. É fundamental que este atributo exerça um papel importante na satisfação dos alunos e na adesão às refeições oferecidas.

Sobre a aceitabilidade do aroma das refeições (tabela 2), verificou-se que este não é atrativo para maioria dos consumidores das UANEs dos Campi em estudo.

A aceitabilidade da refeição está relacionada a vários fatores, incluindo o aroma, que pode influenciar a sensibilidade dos alunos sobre a atratividade das refeições. É fundamental que o aroma das refeições exerça um papel importante na satisfação dos alunos e na adesão às refeições oferecidas.

Dessa forma, para melhorar a atratividade das refeições nos refeitórios dos referidos Campi é recomendável realizar pesquisas específicas que avaliem a influência do aroma na aceitabilidade das refeições pelos alunos. Ademais, ações de educação alimentar e nutricional podem ser implementadas para apreciar a alimentação servida e incentivar hábitos alimentares saudáveis.

Não obstante, foi perguntado aos participantes da pesquisa sobre a aceitabilidade da temperatura dos alimentos distribuídos.

A Resolução nº 216/2004 da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) preconiza que é primordial que os alimentos sejam mantidos em temperaturas apropriadas durante todas as etapas de preparo, armazenamento e distribuição. A ANVISA estabelece, ainda, diretrizes específicas para o controle de temperatura em serviços de alimentação, almejando prevenir o crescimento de

microrganismos patogênicos que podem causar doenças de origem alimentar (Anvisa, 2004).

Também foi perguntado aos participantes da pesquisa sobre a aceitabilidade do sabor dos alimentos ofertados (tabela 2) e pôde-se observar que a opção “as vezes” foi a mais preenchida pelos consumidores dos Campi em estudo. De acordo com Pikelaizen e Spinelli (2013), na elaboração do cardápio deve-se dar ênfase aos fatores sensoriais, como combinação das preparações, espécies de alimentos e técnicas de processamento, cores, sabores e texturas. Assim, o resultado obtido para o sabor, pode provavelmente, sinalizar um problema de aceitação que necessita de atenção por parte dos profissionais das unidades.

Atender uma grande diversidade de preferências e hábitos, é uma das dificuldades encontradas nas UANEs, sendo que, cardápios mal elaborados podem levar ao desperdício, como a rejeição do alimento por falta de sabor, falta de opções de escolha de preparações, ou até mesmo preferências alimentares e, ainda, ausência de treinamento de funcionários para o preparo apropriado das refeições (Furtado; Silva; Bertani; Fassina, 2019).

Desse modo, é primordial que os Campi, implementem técnicas para avaliar e ajustar continuamente os cardápios oferecidos, considerando as preferências dos consumidores e as recomendações nutricionais, com o intuito de promover uma alimentação que seja tanto nutritiva quanto agradável ao paladar dos discentes.

Além do mais, foi pertinente perguntar aos participantes da pesquisa sobre aceitabilidade da textura das preparações distribuídas nas UANEs pelos consumidores dos Campi em estudo.

A textura das preparações também foi analisada (tabela 2) e constatou-se que a maioria dos participantes a consideram adequada. Portanto, a aceitabilidade da textura das preparações alimentícias nos refeitórios dos Institutos Federais é um fator fundamental para assegurar que os consumidores consumam as refeições oferecidas.

5.2 PERDAS E DESPERDÍCIO

Para compreender sobre as perdas e desperdícios dos alimentos nos Campi Barbacena, Rio Pomba e Juiz de Fora, se fez necessário apresentar a avaliação comportamental dos consumidores (apêndice B), avaliar os resultados do antes e

depois da campanha de conscientização do alimento servido, alimento desprezado e resíduos vegetais de cozinha, bem como, posteriormente, avaliar as questões respondidas pelos manipuladores, nutricionistas e cozinheiros (apêndice C).

Dessa forma, para Ayeska, Kayann, Marques, Leite e Uchoa (2019), os níveis de restos nos pratos apresentam uma mudança segundo o cardápio estabelecido do dia e, que alguns alimentos que são mais desperdiçados estão diretamente conexos ao modo de servir do usuário. Na Tabela 3, apresenta-se os resultados da preocupação de desperdício dos consumidores.

Tabela 3 – Quantidade servida pelos consumidores e preocupação em deixar restos no prato

RESPOSTAS	CAMPUS		
	BARBACENA	JUIZ DE FORA	RIO POMBA
Às vezes me preocupo	112	121	131
Sim, sempre me preocupo	139	149	150
Sim, procuro me servir somente o que vou conseguir comer	149	152	155
Não, nunca me preocupo	38	21	20
Não, porque tenho o direito de me servir à vontade	41	24	29
Não, porqu acho normal que sobrem alimentos no prato	21	33	15

Fonte: elaborado pela autora (2025).

Na avaliação da questão 14 (A, B, C, D, E, F), referente à quantidade servida pelos consumidores e preocupação em deixar restos no prato, averiguou que, a resposta “Sim, sempre me preocupo” em deixar resto de alimentos no prato foi a questão mais respondida (tabela 3).

Já o alimento desprezado é todo tipo de alimento que, por algum motivo, não é aproveitado para o consumo humano, mesmo estando, muitas vezes, em boas condições. Isso pode ocorrer em diversas etapas da cadeia alimentar — desde a produção até o consumo final. Também pode incluir alimentos que são descartados

por aparência, tamanho, pequenas imperfeições, excesso de produção ou vencimento do prazo de validade, ainda que estejam próprios para o consumo.

A quantidade de alimento desprezado, antes e depois da campanha de conscientização para cada Campi avaliado, encontra-se na Tabela 4, bem como o alimento servido e os resíduos vegetais de cozinha, antes e após a campanha de conscientização, realizado por kg/semana.

Tabela 4 – Resultados do antes e depois da campanha de conscientização do alimento servido, desprezado e resíduos vegetais de cozinha, em kg

PARÂMETRO AVALIADO	CAMPUS					
	BARBACENA		JUIZ DE FORA		RIO POMBA	
	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS
Alimento servido	288,950	293,767	288,923	295,131	211,544	270,74
Alimento Desprezado	23,701	18,8	17,464	14,34	10,194	7,71
Resíduos Vegetais de cozinha	4,87	3,7	5,50	4,4	-	-

Fonte: elaborado pela autora (2025).

Para Quemelli e Nogueira (2021) os instrumentos que ajudam na redução dos custos e na redução dos resíduos devem ser estabelecidos como estratégias na redução dos desperdícios, criando dessa forma, indicadores próprios para cada Campi e capacitando seus manipuladores e nutricionistas quanto à importância de zerar o desperdício em relação à quantidade de alimento servido.

Araújo e Rocha (2017), relatam que, as sobras proporcionam uma relação com o número de refeições servidas e com a margem de segurança estabelecida para que não falem alimentos. Tais valores podem ser influenciados pela mudança diária das refeições e pelas preferências alimentares dos consumidores.

Em linhas gerais, em análise a perda e desperdício de alimentos dentro do Campi Barbacena, Rio Pomba e Juiz de Fora, provém tanto da falta de conscientização dos próprios consumidores, bem como à preparação e distribuição de alimentos servidos.

Aspectos como a qualidade da refeição, a quantidade servida e o comportamento dos consumidores influenciam de maneira significativa o desperdício (Deliberador et

al, 2021).

Quemelli e Nogueira (2021), afirmam que, se tiver o controle diário da quantidade de alimento servido, bem como a percepção do manipulador e nutricionista quanto à importância de se implantar campanhas de conscientização direcionada para os consumidores atendidos e o monitoramento da sobra suja junto aos seus manipuladores, será assegurado a maior interação entre o usuário, o Campi e seus colaboradores, possibilitando cada vez mais a redução no desperdício de alimentos.

Já a quantidade de alimento desprezado, conforme se verifica na tabela (4) acima, antes da campanha de conscientização, teve como média dos resultados: 23,701kg no Campi de Barbacena em 5 dias de avaliação; 17,464kg no Campi Rio Pomba em 5 dias de avaliação e; 10,194kg no Campi Juiz de Fora em 5 dias de avaliação, o qual segundo Araújo e Rocha (2017), o desperdício alimentar em questão pode ser devido, por exemplo, à falta de acompanhamento dos consumidores durante o almoço, por parte dos membros do instituto, ao fato de não serem consideradas as preferências dos consumidores o cardápio e as preparações alimentares.

Um outro fator atrelado a perda e desperdício de alimentos, segundo Ayeska, Kayann, Marques, Leite e Uchoa (2019), é que, os restaurantes universitários (RU's) oferecem comidas de baixo custo e com um cardápio variado, sob a supervisão de nutricionistas, para o público de modo geral, sobretudo, aos alunos. Localizado dentro de Instituições de Ensino, os RU's estão próximos aos estudantes e servidores, uma vez que, estes não precisam deslocar-se para fora do Campi para realizarem suas refeições.

Na concepção de Quemelli e Nogueira (2021), os fatores que podem estar envolvidos no desperdício alimentar é sobre a falta de campanhas de conscientização voltadas aos consumidores dos refeitórios com o tema direcionado para a redução do desperdício de alimentos, tendo em vista que, em análise com a quantidade desprezada de alimentos no Campi Barbacena, Rio Pomba e Juiz de Fora, em comparação com o antes e depois da campanha de conscientização, averiguou a diminuição de desperdício de alimentos.

Sobre os resíduos vegetais de cozinha, Silva, Rosas e Lima (2021), relatam que, os aspectos que influenciam na produção de resíduos, os quais identificam as etapas de geração de resíduos, para provocar sua caracterização e quantificação, além de aferir o desperdício das refeições servidas, são a partir do teste de aceitabilidade e da análise do indicador do volume de rejeito, os quais desenvolvem

intervenções educativas para os comensais, almejando conscientizá-los a reduzir o desperdício de alimentos no restaurante do Campi.

Oportuno relatar que, o serviço de alimentação coletiva é um lugar potencial para o desperdício de alimentos. Ademais, a maior geração de resíduos na UAN, no que se refere ao desperdício dos alimentos, acontece no descarte de partes não comestíveis, sobras e resto de ingestão.

Para Borges, Souza, Pinho e Pinho (2019), o desperdício de alimentos pode acontecer por diversos fatores, como o planejamento inapropriado do número de refeições, as preferências alimentares dos consumidores, a frequência diária destes consumidores, o treinamento dos funcionários responsáveis pela distribuição das preparações, entre outros.

Segundo a literatura pertinente ao tema, a UAN pode contribuir para o aumento da quantidade de resíduo gerado de produtos e de alimentos. Em razão disso, a perspectiva da sustentabilidade deve ser acionada ao seu gerenciamento. Pode-se dizer que, incitar o diálogo interdisciplinar entre as ciências que abordam as questões ambientais e a ciência da nutrição possa cooperar para que a produção, o consumo e a oferta ou a disponibilidade de alimentos para os consumidores não ocorram além do que é socialmente necessário ou ambientalmente sustentável (Borges; Souza; Pinho; Pinho, 2019).

Não obstante, foi avaliado as pesagens antes da campanha de conscientização (Tabela 4), nos Campi Barbacena e Rio Pomba, contudo, no Campi Juiz de Fora, não foi possível realizar a coleta do material porque o preparo é realizado em uma cozinha de uma empresa terceirizada. Portanto, o alimento chega em cubas na Unidade, já preparada para servir.

No que concerne os resíduos vegetais internos da cozinha (cascas, sementes, talos de vegetais) do Campi Barbacena e Rio Pomba, foram averiguados que, esses resíduos foram gerados no preparo de vegetais e legumes direcionados ao almoço. Foram realizadas as pesagens, tendo o cuidado de separar dos demais resíduos que continham óleo, temperos ou outro tipo de componente que podiam interferir nos resultados, pois o objetivo principal seria o direcionamento para um provável projeto para realização de compostagem de resíduos vegetais. Foram utilizados utensílios (Tambores), específicos para essa coleta.

Nesse cenário, a literatura de Bortoli, Delalibera, Santos, Bertolini (2023), relatam que, os resíduos vegetais por meio da compostagem recebem uma

destinação sustentável, viabilizado pela técnica da implementação da compostagem para reciclar os resíduos vegetais provenientes da manutenção das áreas verdes dos Campi, de maneira a reduzir os impactos ambientais e trazer benefícios aos IFs. No que concerne a avaliação dos manipuladores e nutricionistas das UANE's do IF Sudeste MG, responderam o formulário do Apêndice C: nutricionistas (2 de Barbacena, 1 de Juiz de Fora e 3 de Rio Pomba); manipuladores (7 de Barbacena, 5 de Juiz de Fora e 5 de Rio Pomba), bem como, cozinheiros (3 de Barbacena e 2 de Rio Pomba). Pelo fato do Campi Juiz de Fora possuir empresa terceirizada, este não tem cozinheiro próprio da Instituição.

Tabela 5 – Avaliação dos manipuladores e nutricionistas das UANE's do IF Sudeste MG (continua)

PERGUNTA	POSSÍVEIS RESPOSTAS	CAMPUS		
		BARBACENA	JUIZ DE FORA	RIO POMBA
Em que condições os alimentos são recebidos para o preparo?	Sempre em boas condições	5	-	8
	Quase sempre em boas condições	4	-	2
	Raramente em boas condições	0	-	0
	Em condições ruins	0	-	0
	Em péssimas condições	0	-	0
Quanto de desperdício existe no pré-preparo dos alimentos?	Muito	0	-	0
	Médio	2	-	5
	Pouco	5	-	3
	Quase nenhum	2	-	2
	Nenhum	0	-	0

Tabela 5 – Avaliação dos manipuladores e nutricionistas das UANE's do IF Sudeste MG (continuação)

PERGUNTA	POSSÍVEIS RESPOSTAS	CAMPUS		
		BARBACENA	JUIZ DE FORA	RIO POMBA
	Muito	0	-	0
Quanto de desperdício existe no preparo dos alimentos?	Médio	1	-	2
	Pouco	6	-	5
	Quase nenhum	3	-	2
	Nenhum	0	-	1
As cascas e os talos dos alimentos são retirados somente na quantidade necessária?	Nunca	0	-	0
	Raramente	0	-	2
	Às vezes	6	-	6
	Sempre	3	-	2
	Não ocorre desperdício na produção das refeições	0	-	0
Em sua opinião, onde ocorre o desperdício de alimentos na produção das refeições? (marque quantas alternativas forem necessárias)	Ocorre na retirada das cascas e dos talos	2	-	3
	Ocorre na higienização dos alimentos	2	-	2
	Ocorre quando acontece algum acidente	0	-	0
	Ocorre quando há má vontade na preparação	5	-	5

Tabela 5 – Avaliação dos manipuladores e nutricionistas das UANE's do IF Sudeste MG (continuação)

PERGUNTA	POSSÍVEIS RESPOSTAS	CAMPUS		
		BARBACENA	JUIZ DE FORA	RIO POMBA
Em que condições os alimentos estão armazenados?	Em boas condições	7	0	8
	Em condições razoáveis não apresentando riscos para os alimentos	2	0	2
	Em condições ruins, sem riscos para os alimentos	0	0	0
	Os alimentos não servem para o consumo	0	0	0
	Sim	7	-	8
	Não	0	-	0
As matérias-primas e os ingredientes são guardados limpos e afastados do chão e das paredes?	Alguns	2	-	2
	Quase todos	0	-	0
	Todos	0	-	0
	Sim	0	-	0
Nos locais onde estão armazenados os alimentos, existem animais como ratos, baratas, moscas, formigas, traças, carunchos, pássaros, etc. que causem, pela sua presença, algum tipo de desperdício?	Não	9	-	10
	Sim, mas não geram desperdício	0	-	0

Tabela 5 – Avaliação dos manipuladores e nutricionistas das UANE's do IF Sudeste MG (continuação)

PERGUNTA	POSSÍVEIS RESPOSTAS	CAMPUS		
		BARBACENA	JUIZ DE FORA	RIO POMBA
Há controle de pragas e de roedores no almoxarifado?	Nunca	0	-	0
	Só quando necessário	0	-	0
	Uma vez por ano	0	-	0
	Duas vezes por ano	0	-	0
	Várias vezes ao ano	5	-	6
	Frequentemente	4	-	4
	Permanentemente	0	-	0
Existem alimentos cujas datas de validade vencem antes que eles possam ser utilizados?	Nunca	0	-	0
	Raramente	6	-	7
	Mensalmente	2	-	2
	Semanalmente	1	-	1
	Diariamente	0	-	0
Há perda de alimentos por umidade, fungos e/ou bolores?	Nunca	3	-	3
	Raramente	5	-	6
	Mensalmente	1	-	1
	Semanalmente	0	-	0

Tabela 5 – Avaliação dos manipuladores e nutricionistas das UANE's do IF Sudeste MG (continuação)

PERGUNTA	POSSÍVEIS RESPOSTAS	CAMPUS		
		BARBACENA	JUIZ DE FORA	RIO POMBA
São encontrados alimentos que não podem ser utilizados por estarem estragados, com embalagens furadas, rasgadas, estufadas, com perda do vácuo, abertas ou latas amassadas?	Nunca	3	-	3
	Raramente	6	-	7
	Mensalmente	0	-	0
	Semanalmente	0	-	0
	Diariamente			
		0	-	0
Em que condições os alimentos chegam ao almoxarifado?	Sempre em boas condições	5	-	6
	Quase sempre em boas condições	3	-	4
	Raramente em boas condições	0	-	0
	Em condições ruins	0	-	0
	Em péssimas condições	0	-	0

Tabela 5 – Avaliação dos manipuladores e nutricionistas das UANE's do IF Sudeste MG (continuação)

	São colocados na câmara fria imediatamente após o recebimento	7	-	7
E quanto aos alimentos que necessitam de refrigeração?	São colocados na câmara fria até uma hora após o recebimento	2	-	3
	São colocados na câmara fria até duas horas após o recebimento	0	-	0
	São colocados na câmara fria mais de três horas após o recebimento	0	-	0
Você considera a climatização geral do almoxarifado adequada para a guarda, estoque e conservação dos alimentos?	Sim	8	-	9
	Não	1	-	1
Já participou de alguma campanha de conscientização socioambiental de desperdício?	Sim	9	6	10
	Não	0	0	0

Tabela 5 – Avaliação dos manipuladores e nutricionistas das UANE's do IF Sudeste MG (continuação)

Possui alguma capacitação direcionada a boas práticas de manipulação de alimentos?	Sim	9	6	10
	Não			
Atualmente existe algum direcionamento para as sobras alimentares do refeitório?	Sim	7	4	7
	Não			
		2	2	3
Qual seria o direcionamento? (marque quantas alternativas forem necessárias)	Lixo	2	2	3
	Coleta seletiva	0	0	0
	Compostagem	0	0	0
	Outro. Qual?	7	4	7
		Alimentação animal	Alimentação animal	Alimentação animal

Fonte: elaborado pela autora (2025).

Em relação à pergunta em que condições os alimentos são recebidos para o preparo, da tabela 5 acima (Apêndice C), de acordo com a maioria das respostas, às condições que os alimentos são recebidos para o preparo, sempre são em boas condições. Esse resultado enfatiza que, os alimentos destinados ao preparo nos refeitórios são recebidos segundo as diretrizes estabelecidas pelo RDC 216/2004. Afinal, a resolução em apreço tem como objetivo assegurar a oferta de refeições balanceadas e adequadas às necessidades nutricionais dos alunos.

Na concepção de Vilela et al (2022), para garantir e assegurar a qualidade e a segurança alimentar, os IFs devem adotar procedimentos rigorosos no recebimento dos alimentos, incluindo para tanto, a verificação da qualidade e da validade dos produtos, registro e controle de recebimento e armazenamento adequado dos alimentos.

Quanto ao desperdício no pré-preparo dos alimentos, no Campi Barbacena, a

maioria respondeu que é pouco desperdício no pré-preparo dos alimentos, ao passo que no Campi Rio Pomba a maioria respondeu médio.

Para Deliberador *et al.* (2021), há alguns motivos para pouco desperdício no pré-preparo dos alimentos nos refeitórios dos Institutos Federais, os quais incluem: planejamento de cardápios, ou seja, são calculadas porções para evitar perdas e desperdícios; o aproveitamento integral dos alimentos, isto é, cascas, talos e outras partes muitas vezes são utilizadas em receitas ou reaproveitadas para outros fins; há treinamentos de funcionários, além dos manipuladores de alimentos quanto a diminuição das perdas durante o pré-preparo; as compras são planejadas e os ingredientes são comprados de acordo com a demanda, evitando excessos que possam levar a deterioração antes do uso.

Já em relação ao desperdício existente no preparo dos alimentos, segundo a maioria das respostas, é pouco o desperdício no preparo dos alimentos nos refeitórios dos referidos Campi estudados. Para diminuir esse desperdício, é fundamental implementar estratégias como por exemplo: planejamento adequado de refeições, calculando as porções às necessidades dos consumidores, capacitando os colaboradores, treinando-os no preparo e na maneira de servir os alimentos de maneira eficiente e, bem como deve haver conscientização dos consumidores, por meio de ações educativas sobre a importância de evitar o desperdício (Freire Junior; Soares, 2017).

Dessa forma, a adoção de medidas preventivas e educativas é primordial para reduzir o desperdício de alimentos nesses ambientes. No que diz respeito às cascas e os talos dos alimentos, de acordo com a maioria das respostas, as vezes as cascas e os talos dos alimentos são retirados na quantidade necessária servidas. Segundo dados do estudo realizado no Campi Ouro Preto do IFMG, a retirada de cascas e talos dos alimentos é realizada de maneira planejada, almejando diminuir o desperdício e proporcionar o aproveitamento integral dos alimentos.

Nesse sentido, o Campi Ouro Preto do Instituto Federal de Minas Gerais implementou um projeto que apresenta receitas utilizando partes dos alimentos geralmente descartadas, como cascas, talos e sementes. Essa ação busca averiguar perdas e criar preparações práticas que podem ser reproduzidas tanto pelas cozinheiras do restaurante quanto pela comunidade acadêmica (Instituto Federal de Ouro Preto, 2019).

Além do mais, a maioria respondeu que ocorre o desperdício de alimentos na

produção das refeições quando há má vontade na preparação. Para Nunes (2017), o desperdício de alimentos na produção de refeições em Institutos Federais pode ser apresentado por vários motivos, incluindo a falta de motivação ou comprometimento dos profissionais envolvidos na preparação. Pois, a má vontade na execução das tarefas pode decorrer em práticas inapropriadas, como o preparo excessivo de alimentos, que não são consumidos e acabam sendo descartados.

Enfatiza-se que, a falta de planejamento apropriado e a ausência de treinamento específico para os manipuladores de alimentos podem contribuir de maneira significativa para o desperdício. A falta de orientações aos comensais sobre o consumo adequado também pode levar a restos significativos.

Para atenuar esses problemas, é fundamental implementar ações e estratégias que envolvam o treinamento contínuo dos profissionais, bem como o planejamento adequado das refeições com embasamento nas necessidades reais dos discentes e a promoção de uma cultura de responsabilidade e comprometimento com a redução do desperdício.

Ademais, a conscientização dos consumidores sobre a importância de consumir de maneira consciente para evitar os desperdícios pode contribuir de maneira significativa na redução dos alimentos desperdiçados.

No que concerne em que condições os alimentos estão armazenados, segundo a maioria das repostas, os alimentos estão armazenados em boas condições. Afinal, os Institutos Federais (IFs) seguem de maneira rigorosa as normas estabelecidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) com o intuito de assegurar e garantir a segurança alimentar. De acordo com a ANVISA, esta estabelece as Boas Práticas de Fabricação (BPF) e os Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs), os quais devem ser adotados por serviços de alimentação, incluindo os IFs, para garantir a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos (Anvisa, 2004).

Essas práticas abordam aspectos como armazenamento adequado dos alimentos, os quais devem ser mantidos em ambientes frescos, ventilados e iluminados, livres de resíduos e sujeiras, para evitar a presença de insetos e roedores, controle de temperatura, para manter os alimentos em temperaturas adequadas para prevenir a proliferação de microrganismos patogênicos e, deve-se ter higiene rigorosa, com procedimentos de higienização e desinfecção periódicos (Rabelo *et al*, 2022).

Dessa forma, é fundamental que os alimentos nos Institutos Federais sejam armazenados em condições que atendem às exigências legais e às melhores práticas

de segurança alimentar, almejando sempre a saúde e o bem-estar dos consumidores dos refeitórios.

Ademais, foi questionado se as matérias-primas e os ingredientes encontram-se guardados em locais limpos e afastados do chão e das paredes, segundo a maioria das repostas, as matérias-primas e os ingredientes são guardados em locais limpos e afastados do chão e das paredes. De acordo com as Boas Práticas de Fabricação (BPF) estabelecidas na RDC 216/2004 da Anvisa, nos Institutos Federais, as matérias-primas e os ingredientes devem ser armazenados em locais limpos, afastados do chão e das paredes. A referida resolução, preconiza que esses materiais devem ser armazenados sobre paletes, estrados ou prateleiras de material liso, impermeável e lavável, respeitando o espaçamento mínimo necessário para assegurar adequada ventilação e limpeza.

Oportuno relatar ainda que, o armazenamento deve ser realizado em condições adequadas de temperatura, umidade e ventilação, conforme especificado para cada tipo de material. Os locais de armazenamento devem ser limpos, ventilados, sem incidência direta de raios solares e longe de materiais de limpeza, entulhos ou materiais considerados tóxicos. Essas práticas têm o intuito de assegurar a qualidade e a segurança dos alimentos produzidos, prevenindo contaminações e deteriorações (Deliberador *et al*, 2021).

Ademais, de acordo com a resposta de todos, nos locais onde estão armazenados os alimentos, não há animais como ratos, baratas, moscas, formigas, traças, carunchos, pássaros, etc. que causem, pela sua presença, algum tipo de desperdício e contaminação. Afinal, a presença destes animais, podem comprometer a qualidade e segurança dos produtos, além de gerar desperdícios dos alimentos.

De acordo com a maioria das respostas, há controle de pragas e de roedores no almoxarifado várias vezes ao ano e frequentemente, conforme tabela acima. A realização é feita de maneira periódica de controle de pragas e roedores nos almoxarifados dos Institutos Federais, sendo uma prática fundamental para assegurar ambientes seguros e livres de infestações, pois, a presença de pragas e de roedores, pode prejudicar a integridade dos materiais armazenados, além de apresentar riscos à saúde e à segurança dos consumidores.

Para se obter um controle eficiente, é recomendável adotar um Programa de Controle Integrado de Pragas (CIP), o qual traz várias técnicas para diminuir o uso de produtos químicos e assegurar resultados sustentáveis. Esse programa deve incluir:

inspeções regulares, manutenção da higiene, vedação de acessos, capacitação e conscientização de funcionários sobre a importância da biossegurança e do controle de pragas, dentre outras técnicas (Brasil, 2023).

Conforme a Resolução da Anvisa (2004), para prevenir e controlar essas pragas, é fundamental adotar práticas de manejo integrado, as quais incluem: monitoramento constante, ou seja, é realizado inspeções regulares para identificar sinais de infestação e avaliar a necessidade de intervenções, deve-se ter controle físico, biológico e químico.

Ademais, segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, Brasil (2023), é de suma importância que os Institutos Federais sigam as suas regulamentações estabelecidas pelos órgãos competentes, no intuito de assegurar a segurança alimentar e a conformidade com as normas vigentes.

Além do mais, de acordo com a maioria, raramente há alimentos cujas datas de validade vencem antes que eles possam ser utilizados. Para Ayeska *et al* (2017), há iniciativas que buscam minimizar o descarte de alimentos próximos da data de validade contribuindo para o desperdício alimentar, direcionando esses produtos para instituições que podem utilizá-los de maneira segura.

Nesse contexto, os Institutos Federais, apesar de não haver informações específicas sobre a utilização de alimentos próximos do vencimento, é possível que práticas equivalentes sejam adotadas para evitar desperdícios e promover consequentemente, a sustentabilidade. Contudo, é de suma importância assegurar que esses alimentos sejam consumidos dentro do prazo de validade e atendam aos padrões de segurança alimentar.

Em relação à perda de alimentos por umidade, fungos e/ou bolores, segundo a resposta do questionário (apêndice C), raramente há perda de alimentos por umidade, fungos e/ou bolores. Enfatiza-se que, a umidade excessiva pode possibilitar o crescimento de fungos, bolores e bactérias, resultando em deterioração e contaminação dos produtos, segundo elucidação de Zanini (2013).

No que concerne aos alimentos que não podem ser utilizados de acordo com a resposta da maioria, raramente são encontrados alimentos que não podem ser utilizados por estarem estragados, com embalagens furadas, rasgadas, estufadas, com perda do vácuo, abertas ou latas amassadas. É fundamental que os Institutos Federais mantenham rigorosos padrões de segurança alimentar, garantindo que os alimentos fornecidos estejam em condições próprias para o consumo. Aliás, os

alimentos nas condições previamente citadas podem representar riscos à saúde dos consumidores dos refeitórios dos Campi.

Ademais, segundo Deliberador *et al* (2021), alimentos com embalagens danificadas podem ser suscetíveis à contaminação por vírus e bactérias, aumentando dessa forma, o risco de infecções intestinais e outras doenças. É crucial que os Institutos Federais adotem práticas rigorosas de inspeção e descarte de alimentos com embalagens comprometidas, assegurando a segurança alimentar de seus alunos e funcionários.

Desse modo, é imprescindível que os Institutos Federais implementem técnicas adequadas para identificar e descartar alimentos com embalagens danificadas, garantindo que somente produtos em condições apropriadas sejam disponibilizados para consumo.

Já as condições em que os alimentos chegam ao almoxarifado, a maioria das respostas relataram que, os alimentos chegam ao almoxarifado sempre em boas condições. Segundo a Cartilha Orientativa (2017) sobre as Operações de Almoxarifado dos Institutos Federais, os alimentos devem ser recebidos e armazenados de acordo com procedimentos rigorosos para assegurar sua qualidade e segurança.

Para manter a qualidade dos alimentos no almoxarifado, devem ser adotadas práticas como: armazenamento adequado, inspeções periódicas para verificar datas de validade e condições de uso, manutenção de registros atualizados de entrada e saída de materiais, realização de dedetizações semestrais por empresas especializadas.

Essas práticas têm a finalidade de garantir que os alimentos cheguem ao almoxarifado em boas condições, prontos para consumo ou distribuição.

Quanto a pergunta sobre alimentos que necessitam de refrigeração (apêndice C), de acordo com a maioria das respostas, os alimentos que necessitam de refrigeração são colocados na câmara fria imediatamente após o recebimento. Segundo orientações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (2004), essa prática está alinhada às Boas Práticas de Fabricação (BPF) e às recomendações da referida agência reguladora, a qual orienta que o armazenamento seja adequado para os alimentos para assegurar a segurança e qualidade.

Dessa forma, a prática de colocar imediatamente os alimentos que necessitam de refrigeração na câmara fria após o recebimento é uma norma fundamental para

manter a segurança alimentar nos Institutos Federais.

No que concerne a climatização geral do almoxarifado adequada para a guarda, estoque e conservação dos alimentos (apêndice C), foi relatado a climatização geral pela maioria, a qual é adequada para a guarda, estoque e conservação dos alimentos. Aliás, a climatização adequada do almoxarifado é crucial para assegurar a segurança e a qualidade dos alimentos armazenados nos Institutos Federais.

Nesse sentido, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (2004) dispõe diretrizes específicas para ambientes destinados ao armazenamento de alimentos, almejando prevenir a proliferação de microrganismos patogênicos que podem comprometer a saúde dos consumidores.

É recomendado pela ANVISA (2004) que os alimentos sejam armazenados em temperaturas específicas para cada tipo de produto, segundo a Tabela de Temperatura dos Alimentos. Além do mais, é essencial que o almoxarifado possua um sistema de ventilação adequado, o qual possibilite a circulação de ar sem o uso de ventiladores ou climatizadores com aspersão de neblina sobre os alimentos.

Enfatiza-se que, os sistemas de climatização devem ser mantidos limpos e em bom estado de funcionamento. A limpeza dos componentes do sistema de climatização, a troca de filtros e a manutenção programada e periódica desses equipamentos devem ser registradas e realizadas conforme a ANVISA (2004).

Dessa forma, para garantir a adequada guarda, estoque e conservação dos alimentos nos Institutos Federais, é recomendado que o almoxarifado possua um sistema de climatização que atenda às recomendações da ANVISA, assegurando controle adequado de temperatura, umidade e ventilação, além de uma manutenção regular dos equipamentos.

Com efeito, a partir da questão 16, os manipuladores do Campi Juiz de Fora participaram ativamente da pesquisa, como as perguntas anteriores eram diretamente ligadas aos alimentos e conservação, o que foge das atividades do Campi.

Dessa forma, por meio do questionário (apêndice C), averiguou que, todos os participantes da pesquisa já participaram de campanha de conscientização socioambiental, bem como possuem alguma capacitação direcionada a boas práticas de manipulação de alimentos.

Para Borges, Souza, Pinho e Pinho (2019), as campanhas de conscientização são estratégias promissoras para a redução do desperdício dos alimentos em UANs.

Outro fator relevante na campanha de conscientização no desperdício de alimentos é a apresentação de informações de possíveis alérgenos (glúten, lactose, temperos, etc, o qual pode ser uma maneira de reduzir o desperdício de alimentos (Deliberador; Batalha; Chung; César, 2021).

Aliás, as informações nutricionais podem possibilitar aos consumidores de refeitórios do Campi de alinharem seus comportamentos de acordo com a interpretação das informações fundamentadas no cardápio. A implementação de campanhas de informação é tida como uma maneira sustentável de informar os consumidores e manipuladores sobre os impactos negativos do desperdício de alimentos (Deliberador; Batalha; Chung; César, 2021).

Não obstante, foi perguntado aos participantes (apêndice C) se há algum direcionamento para as sobras alimentares do refeitório nos Campi em estudo, segundo as respostas dos participantes da pesquisa, há direcionamento para as sobras alimentares dos refeitórios para alimentação animal, conforme maioria das respostas que consta da tabela 5. Ressalta que, na atualidade, não existe uma diretriz nacional específica que estabeleça o destino das sobras alimentares nos refeitórios dos Institutos Federais.

Dessa forma, foi perguntado aos participantes da pesquisa Tabela 5 (apêndice C), se há direcionamento. De acordo com a maioria das respostas, o direcionamento é a alimentação animal. Contudo, na atualidade, não há regulamentação específica que admita o direcionamento das sobras alimentares dos refeitórios dos Institutos Federais para a alimentação animal, a qual deveria ser pasteurizada antes da doação. A legislação brasileira dispõe sobre as restrições rigorosas quanto ao uso de resíduos alimentares na nutrição animal, almejando assegurar a segurança alimentar e a saúde pública.

Oportuno relatar que, nenhuma das unidades direcionam as sobras para compostagem, em todas as unidades são direcionadas a alimentação animal. Contudo, há políticas públicas e iniciativas que almejam combater o desperdício de alimentos e promover a segurança alimentar e nutricional no Brasil, conforme a Lei nº 14.016/2020, a qual estabelece diretrizes para a doação segura de alimentos excedentes, incentivando a redução do desperdício e a promoção da segurança alimentar.

Apesar de não ter uma diretriz específica para os Institutos Federais, é recomendável que cada instituição desenvolva políticas internas para o manejo

apropriado das sobras alimentares, alinhadas às legislações vigentes e às melhores práticas de sustentabilidade e responsabilidade social. (Brasil, 2024).

5.3 RESULTADOS APÓS A CAMPANHA DE CONSCIENTIZAÇÃO

Após a campanha de conscientização foi avaliada a quantidade de alimento desperdado, bem como a quantidade de alimento servido, sendo que o Campi Barbacena apresentou média de resultados em 5 dias de avaliação de 18,8kg; enquanto o Campi Rio Pomba apresentou 14,34kg; e o Campi de Juiz de Fora, 7,71kg. Foi possível perceber uma redução do desperdício em todos os dias após a campanha de conscientização, conseguindo ficar abaixo da média de resultados referente à avaliação antes da conscientização.

Diante dos resultados apresentados, verificou-se que a campanha de conscientização trouxe um resultado positivo diante do reflexo de desperdício de alimentos desperdoados pelos consumidores.

De acordo com os estudos de Quemelli e Nogueira (2021), uma forma de conscientização para não desperdiçar alimentos é a intervenção desenvolvida por meio de um modelo de folder educativo, o qual seja utilizado e disponibilizado aos servidores informando-os sobre a importância de reduzir o desperdício de alimentos.

No presente estudo foram feitos folders e cartazes, os quais foram afixados no ambiente de produção dos alimentos para os manipuladores e folder e cartazes para os consumidores, relatando sobre o desperdício de alimentos afixados em cada refeitório, compostos por imagens e textos indicando sobre a conscientização sobre a quantidade de alimento desperdado e a quantidade de alimento servido com o intuito de conscientizá-los sobre as perdas e desperdícios nos Campi Barbacena, Rio Pomba e Juiz de Fora, conforme Apêndice E.

A utilização dos referidos folders, cartazes e banners no ambiente de produção dos alimentos e nos refeitórios foi de suma importância para a conscientização dos consumidores e manipuladores na redução do desperdício alimentar, pois, fizeram estes refletirem sobre a sua conduta.

Outra estratégia a ser empregada, com impacto na quantidade de alimentos desperdoados, envolve a avaliação dos cardápios e, ainda estudos de aceitação dos alimentos por parte dos consumidores dos refeitórios e campanhas de conscientização com os manipuladores.

Em relação à quantidade de alimento servido após a campanha de conscientização, foram obtidas médias de 293,767kg, 295,131kg e 270,74kg nos Campi Barbacena, Rio Pomba e Juiz de Fora, respectivamente (Tabela 4).

Foi possível observar que houve aumento na quantidade de alimento servido após a campanha de conscientização em comparação com a quantidade de alimento servido antes da campanha, ao mesmo tempo em que ocorreu diminuição na quantidade de alimentos desperdiçados, sugerindo que a campanha de conscientização sobre o desperdício alimentar foi uma estratégia eficaz na redução do volume de desperdício nos três Campi.

Em análise a pesagem após a campanha de conscientização, os resultados apresentados na tabela 4 mostram a diferença dos quantitativos de resíduos gerados na cozinha pelos manipuladores durante o preparo dos alimentos, são resíduos in natura que foram quantificados para análise de viabilidade para compostagem, todas as unidades apresentadas possuem uma descascadora elétrica, aparelho que é utilizado para descascar legumes de forma superficial trazendo assim menos desperdício que de forma manual (com facas e outros utensílios).

Quanto ao destino dos resíduos, pode-se destacar que as unidades de pesquisas não possuem um destino específico para os resíduos da etapa de pré-preparo (cascas, sementes e etc) esse material é aglomerado aos demais resíduos e direcionado a alimentação animal.

Diante disso, Supptitz, Chechi, Drebes (2023) relatam que, os resíduos vegetais, como resto de alimentos, cascas de frutas, dentre outros, podem ser transformados em compostos orgânicos e contribuir para o aumento da taxa de nutrientes do solo. Dessa forma, pode-se verificar que há viabilidade técnica de utilizar a compostagem para reciclar os resíduos vegetais, com o intuito de reduzir os impactos ambientais e trazer benefícios aos IFs.

6 CONCLUSÕES

A avaliação das Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar (UANEs) dos Campi Barbacena, Rio Pomba e Juiz de Fora do IF Sudeste MG, possibilitou identificar e compreender a respeito das perdas e dos desperdícios de alimentos no contexto institucional.

Os desperdícios podem estar associados a vários fatores, como planejamento inadequado de cardápios por parte dos manipuladores, armazenamento e manuseio impróprios dos alimentos, além de restos no consumo pelos consumidores das UANEs.

Os resultados obtidos apresentam a importância de ações estratégicas para a redução das perdas e desperdício, incluindo capacitação de funcionários e maior conscientização dos discentes consumidores dos refeitórios sobre o aproveitamento dos alimentos.

Enfatiza-se que a campanha de conscientização sobre desperdício de alimentos nos refeitórios dos Campi Barbacena, Rio Pomba e Juiz de Fora, contribuiu para a redução do desperdício.

Apesar disso, este estudo reforça a necessidade de adoção de práticas mais eficientes dentro das UANEs, possibilitando ainda mais a redução do desperdício como a capacitação dos funcionários envolvidos.

Espera-se que os achados deste estudo possam subsidiar futuras pesquisas e políticas institucionais voltadas para a sustentabilidade no âmbito da alimentação das Instituições Federais, beneficiando, dessa forma, toda a comunidade acadêmica.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, N. C. C.; SANTOS JUNIOR, C. F.; NUNES, A.; LIZ, M. S. M. Educação ambiental: a conscientização sobre o destino de resíduos sólidos, o desperdício de água e o de alimentos no município de Cametá/PA. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Cametá, v. 100, n. 255, p. 481-500, 2019.

ARAGÃO, M. F. J. **Controle da Aceitação de Refeições em uma Unidade de Alimentação Institucional da Cidade de Fortaleza**. 2005. 78 f. Monografia (Especialização em Gestão de Qualidade em Serviços de Alimentação) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2005.

ARAÚJO, L.; ROCHA, A. Avaliação e controlo do desperdício alimentar em refeitórios escolares do Município de Barcelos. **Acta Portuguesa de Nutrição**, v. 8, p. 06-09, 2017.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS DIRIGENTES DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR; FÓRUM NACIONAL DE PRÓ-REITORES DE ASSUNTOS ESTUDANTIS. **V Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos (as) Graduandos (as) das IFES - 2018: relatório executivo**. 2019. 318 p. Disponível em: <http://www.fonaprace.andifes.org.br/site/wp-content/uploads/2019/06/V-Pesquisa-do-Perfil-Socioecono%CC%82mico-dos-Estudantes-de-Graduac%CC%A7a%CC%83o-das-U.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2024.

AYESKA, B.; KAYANN, B.; MARQUES, C.; LEITE, J.; UCHOA, W. Análise do desperdício de alimentos no Restaurante Universitário de uma Instituição Federal de Ensino Superior no Piauí. In: IX Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção, 2019, Ponta Grossa, PR. **Anais [...]** Ponta Grossa: CBEP, 2019, p.1-12.

BASAGLIA, P.; MARQUES, A. S.; BENATTI, L. Aceitação da merenda escolar entre alunos da rede estadual de ensino da cidade de Amparo/SP. **Saúde em Foco**, v. 7, p. 126-138, 2015.

BEZERRA, M. S.; JACOB, M. C. M.; FERREIRA, M. A. F.; VALE, D.; MIRABAL, I. R. B.; LYRA, C. O. Insegurança alimentar e nutricional no Brasil e sua correlação com indicadores de vulnerabilidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 3833-3846, 2020.

BORTOLI, A.; DELALIBERA, W.; SANTOS, M. S.; BERTOLINI, G. R. F. Estudo de viabilidade para utilização de compostagem para reciclar os resíduos vegetais em uma instituição de ensino. **P2P & Inovação**, v. 9, p. 94–115, 2023.

BORGES, M. P.; SOUZA, L. H. R; PINHO, S.; PINHO, L. Impacto de uma campanha para redução de desperdício de alimentos em um restaurante universitário. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 24, p. 843-848, 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 de setembro de 2004.

BRASIL. Lei nº 14.016, de 23 de junho de 2020. Dispõe sobre o combate ao desperdício de alimentos e a doação de excedentes de alimentos para o consumo humano. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 de junho de 2020.

BRASIL. Lei nº 14.723, de 13 de novembro de 2023. Altera a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre o programa especial para o acesso às instituições federais de educação superior e de ensino técnico de nível médio de estudantes pretos, pardos, indígenas e quilombolas e de pessoas com deficiência, bem como daqueles que tenham cursado integralmente o ensino médio ou fundamental em escola pública. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 de novembro de 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Pragas vinculadas materiais de propagação. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, [s.d.].

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 81, de 19 de dezembro de 2018. Estabelece os padrões oficiais de classificação do

arroz. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 20 dez. 2018.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. **MDS apresenta planos de segurança alimentar no II Encontro da Estratégia Alimenta Cidades**. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE**. Brasília: MEC, 2010.

CAPRONI, C. C.; CAETANO, E. A.; REBELO, K. C.; LUCIO-OLIVEIRA, F. Aula prática sobre compostagem no ensino remoto emergencial: um relato de experiência. **Diversitas Journal**, v. 7, p. 3078 – 3086, 2022.

COSTA, M. F.; CAMPOS, P. O.; SANTANA, P. N. Procrastinação, controle e esforço percebido no comportamento de desperdício de alimentos. **Revista de Administração de Empresas**, v. 61, p. 1-19, 2021.

CRUZ, B. L. O.; FIGUEIREDO, A. M. R.; FAGUNDES, M. B. B.; SANTOS, P. S. Uma investigação sobre os projetos de leis de combate ao desperdício de alimentos no Brasil. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v.12, p. 226-252, 2022.

DELIBERADOR, L. R.; BATALHA, M. O.; CHUNG, M.; CÉSAR, A. S. Desperdício de alimentos: evidências de um refeitório universitário no Brasil. **Revista de Administração de Empresas**, v. 61, p.1-17, 2021.

DELIBERADOR, L. R.; BATALHA, M. O.; IACOBUCCHI, F. G.; SOUZA, A. M. M. S. Remoção de bandejas: uma abordagem estratégica para reduzir o desperdício de alimentos em restaurantes universitários. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade**, v. 10, p. 104-118, 2020.

FERIGOLLO, M. C.; BUSATO, M. A.; Desperdício de alimentos em unidades de alimentação e nutrição: uma revisão integrativa da literatura. **HOLOS**, v. 1, p. 91–102, 2018.

FIOCRUZ. **Ações afirmativas transformam universidades e institutos federais.** 2022. Disponível em: <https://www.epsjv.fiocruz.br/noticias/reportagem/acoes-afirmativas-transformam-universidades-e-institutos-federais>. Acesso em: 13 de fev de 2025.

FURTADO, C. R.; SILVA, L. O. da; BERTANI, J. P. B.; FASSINA, P. Avaliação do resto ingesta durante campanha contra o desperdício de alimentos em duas unidades de alimentação e nutrição do Vale do Taquari – RS. **SAJEBTT**, Rio Branco, v.6, p. 81-94, 2019.

FONSECA, J. F. A. Análise de preparações vegetarianas produzidas e oferecidas em um restaurante universitário. **Demetra: Alimentação, Nutrição e Saúde**, v. 17, e61462, 2022. Disponível em: <https://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/61462>. Acesso em: 13 jul 2024.

FORMIGA, G. C. B.; SANTOS, O. F. C. dos. Perfil do aluno do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia: Campus Tobias Barreto – SE. **Revista Expressão Científica**, Tobias Barreto, v. 1, n. 1, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ifs.edu.br/biblioteca/bitstream/123456789/778/1/Perfil%20do%20aluno%20do%20Instituto%20Federal%20de%20Educacao%20Ciencia%20e%20Tecnologia%20campus%20Tobias%20Barreto%20-%20SE.pdf>. Acesso em: 13 de fev de 2025.

FREIRE JUNIOR, M.; SOARES, A. G. **Redução do desperdício de alimentos.** Brasília, DF: Embrapa, 2017. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/164602/1/Foler-CGPE-13931.pdf>. Acesso em: 11 de jul de 2023.

INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS CAMPUS OURO PRETO, IFMG. **Sem desperdício: projeto cria receitas a partir do reaproveitamento de folhas, cascas, talos e sementes descartados pelo Restaurante Escolar.** 2019, p.12. Disponível em: <https://ouopreto.ifmg.edu.br/ouopreto/noticias/sem-desperdicio-projeto-cria-receitas-a-partir-do-reaproveitamento-de-folhas-cascas-talos-e-sementes->

descartados-pelo-restaurante-escolar?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 20 de fev de 2024.

INSTITUTO FEDERAL SUL DE MINAS, IFSM. **Cartilha de Operações de**

Almoxarifado. 2017, p.15. Disponível em:

https://portal.ifsuldeminas.edu.br/Boletim_eletronico/Almoxarifado/Cartilha-de-Almoxarifado.pdf. Acesso em: 23 de fev de 2025.

KAZANCOGLU, Y.; EKINCI, E.; OZEN, Y. D.O.; PALA, M.O. . Reducing food waste through lean and sustainable operations: a case study from the poultry industry.

Revista de Administração de Empresas [online]. v. 61, p. 18, 2021. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/S0034-759020210503>.

LIMA, D. M.; MARZOLA K.B.; OLIVEIRA, A.L.R.; BELIK, W.. Estratégias para reduzir o desperdício de frutas e hortaliças: a busca por sistemas atacadistas sustentáveis.

Horticultura Brasileira [online], v. 40, p. 334-341, 2022. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/s0102-0536-20220313>.

MASSAROLLO, M. D.; FAGUNDES, E. M.; PRIETO, L. M.. Avaliação Do Resto-ingesta Em Um Restaurante Universitário Do Município De Francisco Beltrão-PR.

Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento, São Paulo, v. 13, p. 703-707, 2020.

MELO, H.T. **Uso de subprodutos na nutrição animal**. 2021. 43 f. Trabalho de conclusão de curso (curso em Zootecnia) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás: Escola de Ciências Médicas e da Vida, Goiânia, 2021.

MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofelia Elisa Torres (orgs.). Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens. **Coleção Mídias Contemporâneas**. Volume II. Ponta Grossa: Foca FotoPROEX/UEPG, 2015.

NUNES, G. F. Principais fatores associados aos índices de desperdício em Unidades de Alimentação e Nutrição: uma revisão integrativa. **Saúde em Revista**, p. 58-62,

2017. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/324673075_Principais_fatores_associados_aos_indices_de_desperdicio_em_Unidades_de_Alimentacao_e_Nutricao_uma_revisao_integrativa. Acesso em: 21 de fev de 2025.

OLIVEIRA, J. NASCIMENTO, D..L; LIMA, F.F; FILGUEIRA, H.T.R. Educação ambiental e alimentar: um espaço para a conscientização. **CONADIS – Congresso Nacional da Diversidade do Semiário**. 2019, p. 1-9.

OLIVEIRA, L. et al. Purificação Variação temporal do desperdício de alimentos em restaurante universitário. **Research, Society and Development**, v. 10, p.1-11, 2021.

PAWLUK E.C et al. Comparação do desperdício de alimentos em dois restaurantes universitários em Guarapuava-PR. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v.24 p.1-7, 2023.

PIKELAIZEN, C.; SPINELLI, M. G. N. Avaliação do desperdício de alimentos na distribuição do almoço servido para estudantes de um colégio privado em São Paulo, SP. **Revista Univap**, v. 19, p.1-8, 2013.

QUEMELLI, C. A.; NOGUEIRA, G. B. Avaliação da sobra e do resto ingesta como estratégia na redução do desperdício de alimentos. **Saber Científico**, v.9, p. 1-13, 2021.

RABELO, B. C. de P.; FERREIRA, R. de S.; SOARES, A. D. N.; GUIMARÃES, N. S. Sustentabilidade em Restaurante Institucional: campanha para redução do resto e análise da influência da aceitabilidade do cliente. **REUNIR Revista de Administração Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 12, p. 31-44, 2022.

RAMALHO, D. L.; SABINO, G. F. T. Representatividade feminina na rede federal de educação profissional, científica e tecnológica. In: RIEONLIFE – REDE INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO ON-LIFE, IV.; WLC MINAS GERAIS, VIII., 2023, Minas Gerais. **Anais [...]**. Minas Gerais, 16 a 19 out. 2023.

RAPHAELLI, C. de O.; PASSOS, L. D. F.; COUTO, S. de F.; HELBIG, E.;

MADRUGA,

S. W. Adesão e aceitabilidade de cardápios da alimentação escolar do ensino fundamental de escolas de zona rural. **Brazilian Journal of Food Technology** [Internet], v. 20, p.1-9, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-6723.11216>. Acesso em: 10 de set de 2024.

RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ, A.; MEJÍAS-ELIZONDO, R.; VINDAS-CHACÓN, A.; ACUÑA-PIEDRA, C. Avaliação de perda e desperdício de alimentos no Instituto Tecnológico da Costa Rica. **Tecnologia em Andamento**, v. 34, p. 16–27, 2021.

SANTOS, E. F.; SANTOS, I. F.; NERY, M. A. A. M. Relações de gênero e educação profissional: a presença das mulheres. **Educação: Teoria e Prática**, Rio Claro, v. 30, p. 1-17, 2020. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-81062020000100094&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 13 fev. 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. 1-12, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/bjft/a/yhXZXHzvzPTqRWJpLcVt9Bx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 5 nov. 2023.

SANTOS, P. H. A.; MARTINS, R. A. Sistemas de medição de desempenho e desperdício de alimentos: revisão sistemática da literatura. **Revista de Administração de Empresas**, v. 61, p. 1-24, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/xXDf475sddML5G3ftNxQwKL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 7 nov. 2023.

SILVA JÚNIOR, E. A. da. **Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação**. 8. ed. São Paulo: Livraria Varela, 2020. 692p.

SILVA, D. R.; ROSAS, L. V.; LIMA, R. A. Resíduos gerados no restaurante universitário em uma universidade pública no Alto Solimões, Amazonas, Brasil. **Revista EDUCAmazônia - Educação, Sociedade e Meio Ambiente**, Humaitá, v.

13, p. 215-238, 2021.

SILVA, M. J.; BARROS, A. T.; SILVA, É. J. A.; MELO, L. D. M.; FARIAS, F. L. B.; ARAÚJO, E. C. Análise de parâmetros físicos, químicos e biológicos necessários à qualidade de adubo orgânico oriundo de processo de compostagem realizado na Universidade Estadual da Paraíba, PB. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v. 12, p. 377–389, 2021.

SOUZA, L. P. M. de; SOUZA, T. G.; PANATIERI, R. B.; KIKUTI, E. Compostagem: uma proposta ambiental para diminuição do lixo doméstico. **Revista Em Extensão**, Uberlândia, MG, v. 19, p. 87–100, 2020.

SUPPITZ, L.; CHECHI, L. A.; DREBES, L. M. Compostagem como estratégia de sustentabilidade: relato de experiência sobre o programa lixo orgânico zero. **Revista Tecnologia e Sociedade**, Curitiba, v. 19, p. 1-15, 2023.

VIEIRA, L. M.; BARCELLOS, M. D.; ARAUJO, G. P.; ERIKSSON, M.; DORA, M.; MATZEMBACHER, D. E. Food waste: challenges and opportunities in sustainable operations. **Revista de Administração de Empresas** [online], v. 61, p. 1-4, 2021. Disponível em: <https://rae.fgv.br/rae/vol61-num5/artigo/food-waste-challenges-and-opportunities-sustainable-operations>. Acesso em: 20 nov. 2023.

VILELA, K. de F.; FREITAS, A. F. de; BRAGA, G. B.; BARBOSA, R. A.; VIEIRA, J. P. L. O Programa Nacional de Alimentação Escolar no Instituto Federal Baiano: uma abordagem relacional do processo de implementação. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [S. l.], v. 60, p. 1-21, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.245586>. Acesso em: 25 de mai de 2024.

VÍQUEZ, H. C.; VÁSQUEZ, M. P. Quantificação do desperdício alimentar em serviços de alimentação da Universidade da Costa Rica. **Perspectives in Human Nutrition**, [S.l.], v. 23, p. 143-157, 2021.

ZANINI, M. A. **Redução do desperdício de alimentos: estudo em um restaurante**

universitário. 2013. 160 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Organizações Públicas) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2013.

ZANINI, R. R.; SPOHR, C.; PERIPOLLI, A.; FURTADO, J. H.; NORONHA, M. O.; DAPPER, S. N. Avaliação de desperdício alimentar produzido por comensais em restaurante universitário no sul do Brasil por meio de gráficos de controle. **Latin American Journal of Business Management**, v. 8, p. 118-133, 2017.

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

APÊNDICE A - Termo de consentimento livre e esclarecido (participante maior de idade)

Convido você a participar como voluntário(a) da pesquisa “Perdas, desperdício de alimentos e seu gerenciamento: Avaliação das unidades de alimentação escolar do IF Sudeste MG”, cujo objetivo é avaliar a efetividade de ações de conscientização junto aos usuários e colaboradores nas taxas de perdas e desperdícios de alimentos nas UANE's do IF Sudeste MG.

O motivo que nos leva a pesquisar esse assunto é verificar as perdas, o desperdício de alimentos e como se dá o gerenciamento das UANE's (restaurantes universitários), além de avaliar se ações de conscientização junto aos usuários e responsáveis têm impacto na diminuição das taxas de perdas e desperdícios de alimentos. Para participar da pesquisa você deverá responder a um questionário semiestruturado, que visa constatar, através de perguntas, a percepção dos usuários e responsáveis das UANE's acerca de perdas e desperdícios de alimentos. O tempo estimado para sua participação é de, aproximadamente, 15 minutos.

Os riscos envolvidos na participação nesta pesquisa são considerados mínimos e envolvem questões que podem despertar no participante alguma insegurança ou constrangimento ao responder. Para minimizar os riscos serão tomadas as seguintes providências: a retirada de tais perguntas.

Em termos de benefício por sua participação você terá como resultado uma percepção de sua atitude referente às taxas de perdas e desperdícios, contribuindo com uma autoavaliação acerca do tema, auxiliando em mudanças atitudinais positivas para o meio ambiente, auxiliando na redução dos custos do restaurante universitário, podendo culminar na melhoria de sua relação com o alimento e suas taxas de perdas e desperdícios em sua casa.

Sua participação é voluntária e gratuita e em decorrência dela você não receberá qualquer valor em dinheiro ou vantagem. Você também não terá nenhum gasto por participar deste estudo. Ainda assim, ressalta-se que o pesquisador e o IF Sudeste MG se responsabilizam por esta pesquisa e, em caso de danos decorrentes de sua participação, você tem assegurado o direito a buscar indenização.

Você poderá obter informações relacionadas a sua participação nesta pesquisa a qualquer momento que desejar, por meio do contato com o pesquisador responsável,

Rubricas:

e é livre para participar ou recusar-se a participar, podendo retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento.

Sua identidade será tratada com padrões profissionais de sigilo, garantindo-se também sua privacidade. Além disso você não será identificado em nenhuma publicação.

Os resultados desta pesquisa estarão à sua disposição quando ela for finalizada. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos e, após esse tempo, serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo uma delas entregue a você e a outra arquivada pelo pesquisador responsável.

Após ser informado(a) dos objetivos deste estudo de maneira clara e detalhada e ter tido a oportunidade de esclarecer minhas dúvidas, assino o presente termo, registrando minha anuência em participar da pesquisa.

_____, ____ de _____ de 20____.

Assinatura do(a) participante

Assinatura do(a) pesquisador(a)

CONTATOS DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL:

Nome: Daiane Lourdes da Silva Endereço:

CEP: / BARBACENA – MG

Fone: (32) 98451-5123

E-mail: daiane.lourdes@ifsudestemg.edu.br

Em caso de dúvidas sobre os aspectos éticos, você também pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa que aprovou esta pesquisa e informar o número CAAE 75032723.0.0000.5588. Este comitê é um órgão colegiado que avalia as pesquisas com seres humanos, observando os interesses dos participantes e os cuidados em relação à sua integridade e dignidade, contribuindo assim com o desenvolvimento de pesquisas dentro dos padrões éticos nacionais e internacionais.

APÊNDICE B – Questionário para consumidores das UANE's do IF Sudeste MG

1. Qual gênero você se identifica?

☐ Masculino

☐ Feminino

☐ Prefiro não responder

2. Qual é sua faixa etária?

☐ 18 a 20 anos

☐ 21 a 23 anos

☐ 24 a 26 anos

☐ 27 a 29 anos

☐ mais de 30 anos

3. Qual a renda líquida familiar mensal?

☐ desconheço essa informação

☐ até um salário mínimo (R\$ 1.320,00)

☐ até dois salários mínimos (R\$ 2.640,00)

☐ entre dois e quatro salários mínimos (R\$ 2.640,00 a R\$ 5.280,00)

☐ entre quatro e dez salários mínimos (R\$ 5.280,00 a R\$ 13.200,00)

☐ mais de dez salários mínimos (mais de R\$ 13.200,00)

4. Em qual categoria de usuário você se enquadra?

☐ aluno (a)

☐ TAE

☐ professor (a)

5. Se for aluno, qual o seu curso?

☐ curso de nível pós-médio

☐ curso de graduação

☐ curso de pós-graduação

6. Quais refeições você costuma realizar no RU?

- ☐ café
- ☐ almoço ☐ janta
- ☐ café e almoço ☐ café e janta
- ☐ almoço e janta
- ☐ café, almoço e janta

7. Costuma consultar o site do RU para saber o cardápio do dia?

- ☐ sim
- ☐ não
- ☐ às vezes

8. O aroma presente nas preparações torna-se atrativo na sua refeição?

- ☐ sim
- ☐ não

9. Você considera ideal a temperatura dos alimentos distribuídos?

- ☐ nunca
- ☐ raramente
- ☐ às vezes
- ☐ frequentemente
- ☐ sempre

10. O sabor dos alimentos ofertados atende ao seu paladar?

- ☐ nunca
- ☐ raramente
- ☐ às vezes
- ☐ frequentemente
- ☐ sempre

11. Você considera adequada a textura das preparações distribuídas no RU?

- ☐ sim
- ☐ não

12. Você costuma deixar restos no prato?

- ☐ sim
- ☐ não

13. Avalie a refeição servida hoje:

- ☐ adorei
- ☐ gostei
- ☐ indiferente
- ☐ não gostei
- ☐ detestei

14. Quando vai se servir, você se preocupa com a quantidade servida, para evitar restos?

- ☐ às vezes me preocupo
- ☐ sim, sempre me preocupo
- ☐ sim, procuro me servir somente o que vou conseguir comer () não, nunca me preocupo
- ☐ não, porque tenho o direito de me servir a vontade
- ☐ não, porque acho normal que sobrem alimentos no prato

APÊNDICE C – Questionário da percepção dos trabalhadores sobre os processos das UANE's do IF Sudeste MG

1. Em que condições os alimentos são recebidos para o preparo?
☐ sempre em boas condições
☐ quase sempre em boas condições ☐ raramente em boas condições
☐ em condições ruins
☐ em péssimas condições

2. Quanto de desperdício existe no pré-preparo dos alimentos?
☐ muito
☐ médio
☐ pouco
☐ quase nenhum
☐ nenhum

3. Quanto de desperdício existe no preparo dos alimentos?
☐ muito
☐ médio
☐ pouco
☐ quase nenhum
☐ nenhum

4. As cascas e os talos dos alimentos são retirados somente na quantidade necessária?
☐ nunca
☐ raramente
☐ às vezes
☐ sempre

5. Em sua opinião, onde ocorre o desperdício de alimentos na produção das refeições? (marque quantas alternativas forem necessárias)

- ☐ não ocorre desperdício na produção das refeições
- ☐ ocorre na retirada das casca e dos talos
- ☐ ocorre na higienização dos alimentos
- ☐ ocorre quando acontece algum acidente
- ☐ ocorre quando há má vontade na preparação

6. Em que condições os alimentos estão armazenados?

- ☐ em boas condições
- ☐ em condições razoáveis não apresentando riscos para os alimentos
- ☐ em condições ruins, sem riscos para os alimentos
- ☐ em condições ruins, com riscos para os alimentos
- ☐ os alimentos não servem para o consumo

7. As matérias-primas e os ingredientes são guardados em locais limpos e afastados do chão e das paredes?

- ☐ sim
- ☐ não
- ☐ alguns
- ☐ quase todos
- ☐ todos

8. Nos locais onde estão armazenados os alimentos, existem animais como ratos, baratas, moscas, formigas, traças, carunchos, pássaros, etc. que causem, pela sua presença, algum tipo de desperdício?

- ☐ não
- ☐ sim
- ☐ sim, mas não geram desperdício

9. Há controle de pragas e de roedores no almoxarifado?

- ☐ nunca
- ☐ só quando necessário
- ☐ uma vez por ano
- ☐ duas vezes por ano
- ☐ várias vezes por ano

- ☐ frequentemente
- ☐ permanentemente

10. Existem alimentos cujas datas de validade vencem antes que eles possam ser utilizados?

- ☐ nunca
- ☐ raramente
- ☐ mensalmente
- ☐ semanalmente
- ☐ diariamente

11. Há perda de alimentos por umidade, fungos e/ou bolores?

- ☐ nunca
- ☐ raramente
- ☐ mensalmente
- ☐ semanalmente
- ☐ diariamente

12. São encontrados alimentos que não podem ser utilizados por estarem estragados, com embalagens furadas, rasgadas, estufadas, com perda do vácuo, abertas ou latas amassadas?

- ☐ nunca
- ☐ raramente
- ☐ mensalmente
- ☐ semanalmente
- ☐ diariamente

13. Em que condições os alimentos chegam ao almoxarifado?

- ☐ sempre em boas condições
- ☐ quase sempre em boas condições
- ☐ raramente em boas condições
- ☐ em condições ruins
- ☐ em péssimas condições

14. E quanto aos alimentos que necessitam de refrigeração?

- ☐ são colocados na câmara fria imediatamente após o recebimento
- ☐ são colocados na câmara fria até uma hora após o recebimento
- ☐ são colocados na câmara fria até duas horas após o recebimento
- ☐ são colocados na câmara fria até três horas após o recebimento
- ☐ são colocados na câmara fria mais de três horas após o recebimento

15. Você considera a climatização geral do almoxarifado adequada para a guarda, estoque e conservação dos alimentos?

- ☐ sim
- ☐ não

16. Já participou de alguma campanha de conscientização socioambiental de desperdício?

- ☐ sim
- ☐ não

17. Possui alguma capacitação direcionada a boas práticas de manipulação de alimentos?

- ☐ sim
- ☐ não

18. Atualmente existe algum direcionamento para as sobras alimentares do refeitório?

- ☐ sim
- ☐ não

19. Se a resposta da questão 18 for “não”, entregue sua resposta ao pesquisador

20. Qual seria o direcionamento? (marque quantas alternativas forem necessárias)

- ☐ lixo
- ☐ coleta seletiva
- ☐ compostagem
- ☐ Outro. Qual? _____

APÊNDICE D – Cardápio Semanal dos Campi

Cardápio semanal do Campus Barbacena

Cardápio semanal

SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA
Arroz simples	Arroz simples	Arroz simples	Arroz simples	Arroz simples
Feijão inteiro	Feijão inteiro	Feijão inteiro	Feijão inteiro	Feijão inteiro
Carne moída bovina	Coxa e Sobrecoxa cozida	Carne Bovina assada	Peixe assado ao molho de tomate	Costelinha Suína
Macarrão ao alho e Óleo	Farofa e couve	Batata Doce Souté	Abobora cozida	Batata e Inhame ensopados
Grão de bico com tomate	Tomate com soja	Couve	Cenoura Cozida	Beterraba ralada
Cenoura Ralada	Beterraba cozida	Repolhonese	Tabule	Salada de soja
Laranja	Arroz doce	Banana	Maçã	Doce de Leite

Cardápio semanal do Campus Rio Pomba

Cardápio semanal

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
Arroz simples	Arroz simples	Arroz simples	Arroz simples	Arroz simples
Feijão inteiro	Feijão inteiro	Feijão	Feijão	Feijão
Linguiça	Strogonoff de frango	Ovo frito	Lasanha de acém	Feijoada Pernil
Caldo de Mandioca	Batata palha	Pure de batata com carne moída		Farofa
Repolho ao vinagre	Tabule	Beterraba cozida	Cenoura cozida	Pepino em rodelas
Cenoura cozida	Alface Gergelim	Alface com tomate	Couve Chinesa	Couve ao alho
Laranja	Banana	Doce de leite	Goiabada	Laranja

Cardápio semanal do Campus Juiz de Fora

Cardápio semanal

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
Arroz simples	Arroz simples	Arroz simples	Arroz simples	Arroz simples
Feijão inteiro	Feijão inteiro	Feijão	Feijão	Feijão
Carne moída	Frango assado	Filé de frango	Bife de boi acebolado	Feijoada
Strogonoff de soja	Batata recheada com soja	Lasanha vegetariana	Fricassê de legumes	Carne moída soja
Macarrão parafuso ao alho	Farofa de Ovos	Canelone de queijo	Moranga porô	Farofa dourada
Cenoura sauté	Legumes verdes	Batata carbonara	Batata chips	Couve ao alho
Laranja	iogurte	Doce de leite	Goiabada	Maçã

APÊNDICE E – Folders e Cartazes (Resto Zero)

Folders e Cartazes para os consumidores



Folders e Cartazes para os consumidores.

**PENSE ANTES
DE JOGAR FORA**
COMIDA NÃO É LIXO

**A MUDANÇA COMEÇA
NO SEU PRATO!**

FAÇA A DIFERENÇA

**IF SOBRA
ZERO!**



**IF SOBRA ZERO!
FAÇA PARTE DESSA MUDANÇA**

**INSTITUTO
FEDERAL**
Sudeste de
Minas Gerais

Folders e Cartazes para os consumidores.

PENSE

ANTES

DE JOGAR FORA

COMIDA NÃO É LIXO

**IF SOBRA
ZERO!**

**COLOQUE
SOMENTE O QUE
FOR COMER!**



Brasil possui mais de 52 milhões de pessoas
em situação de "insegurança alimentar"

CENÁRIO BRASILEIRO É MARCADO PELO CONTRASTE ENTRE FOME E DESPERDÍCIO - CFA

**IF SOBRA ZERO!
FAÇA PARTE DESSA MUDANÇA**

Folders e Cartazes para os consumidores.

PENSE **ANTES**
DE JOGAR FORA
COMIDA NÃO É LIXO

IF SOBRA ZERO!

**COLOQUE
SOMENTE O QUE
FOR COMER !**



**IF SOBRA ZERO !
FAÇA PARTE DESSA MUDANÇA**

**INSTITUTO
FEDERAL**
Sudeste de
Minas Gerais

Folders e Cartazes para os manipuladores.

PENSE

ANTES

DE JOGAR FORA

COMIDA NÃO É LIXO



**INSTITUTO
FEDERAL**
Sudeste de
Minas Gerais

IF SOBRA ZERO!

MANIPULAR O PREPARO DE
ALIMENTO COM CONSCIÊNCIA É
UM GESTO DE AMOR.
NEM TODO RESTO É LIXO!



<https://www.mercadodiferente.com.br>

IF SOBRA ZERO! FAÇA PARTE DESSA MUDANÇA

Folders e Cartazes para os manipuladores.

PENSE ANTES DE JOGAR FORA

COMIDA NÃO É LIXO



**INSTITUTO
FEDERAL**
Sudeste de
Minas Gerais

**IF SOBRA
ZERO!**

*
"UMA EQUIPE CONSCIENTE
CONTRA O DESPERDÍCIO, GERA
RESULTADOS COM EFICIÊNCIA*
* PARA UM MUNDO MELHOR!
CONTAMOS COM VOCÊ!"



https://ifmg.br/comunicacao/historias/bandeiras-zero-funcionamento-alterado-durante-as-festas-de-sulho

**IF SOBRA ZERO !
FAÇA PARTE DESSA MUDANÇA**

APÊNDICE F - Utensílios utilizados na pesquisa

Balança utilizada 30 kilos



Balança utilizada 30 kilos



Balança utilizada 30 kilos



Balança utilizada 30 kilos



Utensílios da cozinha



Baldes de lixo e bancada



Baldes de lixo e bancada



Baldes de lixo

