

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
FARROUPILHA
CAMPUS SÃO BORJA**

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GASTRONOMIA

ANDRESSA GAY MACHADO

**GASTRONOMIA SUSTENTÁVEL E O APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS
ALIMENTOS: UM ESTUDO NO REFEITÓRIO DO IFFAR SÃO BORJA**

**Artigo apresentado como requisito
parcial para aprovação na disciplina de
TCC I, do Curso Superior de Tecnologia
em Gastronomia, do Instituto Federal
Farroupilha – Campus São Borja.**

Orientadora: Titular Luciana Maroñas Monks

**SÃO BORJA
2025**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
FARROUPILHA – CAMPUS SÃO BORJA

A orientadora, Professora Titular Luciana Maroñas Monks e a aluna Andressa Gay Machado, abaixo assinados, certificam-se do teor do Artigo produzido na disciplina de TCC I, do Curso Superior de Tecnologia em Gastronomia, do Instituto Federal Farroupilha.

Como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I.



Andressa Gay Machado



Titular Luciana Maroñas Monks

SÃO BORJA
2025

GASTRONOMIA SUSTENTÁVEL E O APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS: UM ESTUDO NO REFEITÓRIO DO IFFAR SÃO BORJA

RESUMO

O desperdício de alimentos constitui um desafio global com impactos sociais, ambientais e econômicos, especialmente em ambientes de produção de refeições. Nesse contexto, o Aproveitamento Integral dos Alimentos (AIA) surge como uma estratégia sustentável capaz de reduzir resíduos, enriquecer o valor nutricional das preparações e fortalecer práticas de educação alimentar. O problema que motivou esta pesquisa foi saber se era possível realizar o aproveitamento integral dos alimentos no refeitório e à necessidade de avaliar sua possível utilização em preparações culinárias. Justifica-se o estudo pela importância de promover sustentabilidade, reduzir desperdícios e incentivar práticas gastronômicas responsáveis no ambiente escolar. O objetivo da pesquisa foi analisar a possibilidade do aproveitamento integral de alimentos no refeitório e verificar a aceitação da preparação desenvolvida. A metodologia adotada combinou pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo, incluindo identificação e pesagem dos descartes, desenvolvimento de uma receita utilizando as partes não convencionais e a pesquisa sobre a aceitabilidade aplicada a 83 comensais. Os resultados evidenciaram a disponibilidade de 25,8 kg de resíduos aproveitáveis em uma semana e mostraram alta aceitação da preparação final, com destaque para os atributos sabor, textura, aparência e intenção de consumo. Esses dados demonstram o potencial do AIA como prática viável e educativa, capaz de reduzir desperdícios e promover hábitos alimentares mais sustentáveis no contexto escolar. Conclui-se, que o aproveitamento integral apresenta viabilidade técnica e sensorial, além de contribuir para a sustentabilidade no ambiente de alimentação coletiva.

Palavras-chave: Aproveitamento Integral de Alimentos. Gastronomia Sustentável. Segurança Alimentar.

INTRODUÇÃO

O desperdício de alimentos representa um dos principais desafios globais contemporâneos, com impactos diretos nos âmbitos social, econômico e ambiental.

A Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO, 2013), estima que cerca de um terço de todos os alimentos produzidos mundialmente são perdidos ou desperdiçados, o que compromete a segurança

alimentar e intensifica problemas ambientais, como o aumento da emissão de gases de efeito estufa e o uso excessivo de recursos naturais.

No setor gastronômico, essa problemática se torna ainda mais relevante, pois envolve simultaneamente as etapas de produção, preparo e consumo dos alimentos, Parfitt; Barthel; Macnaughton (2010) destacam que o desperdício ocorre em toda a cadeia de suprimentos alimentares, embora de formas distintas: em países em desenvolvimento, as maiores perdas concentram-se no período pós-colheita, devido à infraestrutura precária e às falhas de armazenamento; já em países desenvolvidos, o desperdício é mais expressivo no consumo final, associado a hábitos de compra e descarte.

Reduzir as perdas de alimentos é essencial para garantir a segurança alimentar global diante do desafio de alimentar uma população estimada em cerca de nove bilhões de pessoas até 2050 (Parfitt; Barthel; Macnaughton, 2010).

Diante desse cenário, torna-se urgente adotar práticas mais conscientes e sustentáveis na gastronomia, que permitam o uso eficiente dos insumos e a minimização das perdas.

Entre as alternativas existentes, destaca-se o Aproveitamento Integral dos Alimentos (AIA), uma estratégia eficaz que busca utilizar partes tradicionalmente descartadas, como cascas, talos e sementes, na elaboração de preparações seguras, nutritivas e criativas (Silva *et al.*, 2023). Além de reduzir o desperdício, o AIA contribui para a diversificação dos cardápios, promove a educação alimentar e reforça o compromisso com a sustentabilidade.

Nesse contexto, o presente estudo, tem como objetivo analisar a possibilidade do aproveitamento integral dos alimentos no refeitório Institucional e avaliar a aceitação da preparação desenvolvida.

A pesquisa é de caráter bibliográfico e de campo, foi realizada com alunos comensais do refeitório, buscando compreender a percepção sobre o tema e identificar oportunidades para a aplicação da preparação sustentável no cotidiano da alimentação escolar.

REFERENCIAL TEÓRICO

Segurança Alimentar e nutricional

A segurança alimentar e nutricional existe quando todas as pessoas têm acesso físico, social e econômico a alimentos suficientes, seguros e nutritivos, que atendam às suas necessidades dietéticas e preferências, assegurando uma vida ativa e saudável. Esse conceito envolve quatro dimensões principais: disponibilidade de alimentos, acesso econômico e físico, utilização adequada e estabilidade ao longo do tempo (FAO, 2025).

No cenário atual, a insegurança alimentar atinge proporções alarmantes. Em 2024, cerca de 2,3 bilhões de pessoas no mundo vivenciaram insegurança alimentar moderada ou grave, e aproximadamente 673 milhões sofreram com a fome crônica (FAO, 2025). Esse quadro reforça a necessidade de políticas públicas eficazes, produção sustentável e educação alimentar para assegurar o direito humano à alimentação adequada.

A insegurança alimentar provoca graves consequências para a saúde, afetando principalmente as crianças, pois pode ocasionar mortes por diarreia, segunda maior causa de óbito em menores de cinco anos segundo a OMS, além de comprometer o crescimento e reduzir o rendimento escolar (Iberdrola, 2025).

O modelo atual de produção agrícola ultrapassa os limites seguros de plantio e gera impactos negativos à sustentabilidade ambiental. Nesse cenário, a insegurança alimentar e nutricional se configura como um desafio tanto para a saúde da população quanto para o equilíbrio ecológico. A gastronomia sustentável, por sua vez, surge como alternativa capaz de contribuir para a realização da segurança alimentar e nutricional e para o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, ao promover o aproveitamento integral dos alimentos, a redução do desperdício, o incentivo à produção local e orgânica e a valorização de agricultores familiares, além de favorecer a diminuição da geração de resíduos sólidos (Godoy, et al., 2023).

Segundo Santos, *et al.*, (2020) embora a alimentação seja um direito essencial à vida, ainda não recebe a mesma valorização que a educação, também considerada um direito social fundamental. Apesar de iniciativas para ampliar o acesso aos alimentos, o Brasil carece de políticas públicas eficazes que assegurem

a distribuição justa, combatam o desperdício, incentivem produções locais e promovam práticas sustentáveis, garantindo assim uma alimentação digna e de qualidade à população.

As mudanças climáticas, a escassez de recursos hídricos, a degradação dos solos e os efeitos socioeconômicos da pandemia da COVID-19 representam ameaças significativas à segurança alimentar. Tais fatores afetam diretamente a produção, a distribuição e o acesso aos alimentos, colocando em risco principalmente as populações mais vulneráveis (Iberdrola, 2025).

Nesse contexto, a adoção de práticas sustentáveis na gastronomia tem ganhado relevância. O aproveitamento integral dos alimentos, por meio da utilização de partes não convencionais como cascas, talos e folhas, além de reduzir o desperdício, contribui para uma dieta mais nutritiva, rica em fibras, vitaminas e minerais.(Rodrigues, *et al.*, 2021).

Estudos demonstram que essa prática pode auxiliar na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis, promover economia nos gastos alimentares, fortalecer o sistema imunológico e melhorar a qualidade de vida, além de contribuir para a preservação do meio ambiente (Rodrigues, *et al.*, 2021).

Aproveitamento integral dos alimentos

O aproveitamento integral dos alimentos tem se consolidado como uma prática fundamental no contexto da gastronomia sustentável. Essa abordagem consiste na utilização de partes geralmente descartadas, como cascas, talos e folhas, a fim de reduzir o desperdício, otimizar o valor nutricional das refeições e contribuir para a segurança alimentar e nutricional (Mella, *et al.*, 2024).

De acordo com Rodrigues, *et al.*, (2021), essa prática é considerada uma estratégia sustentável que minimiza impactos ambientais e promove benefícios à saúde humana, incluindo a prevenção de doenças crônicas, fortalecimento do sistema imunológico e melhoria da qualidade de vida. Além disso, possibilita economia nos gastos com alimentação, tornando-se uma alternativa viável tanto do ponto de vista social quanto econômico.

Para Diaz, *et al.*, (2020), a gastronomia sustentável, ao adotar o reaproveitamento de sobras limpas, apresenta-se como uma alternativa eficaz no enfrentamento da fome e do desperdício alimentar. Contudo, os autores ressaltam

que ainda existem barreiras culturais e técnicas que dificultam a adesão em larga escala dessa prática. Tais barreiras estão relacionadas, por exemplo, a preconceitos sobre o uso de partes não convencionais dos alimentos, bem como à falta de conhecimento sobre suas propriedades nutricionais.

Segundo Santos, *et al.*, (2021) o aproveitamento integral não apenas reduz o descarte de resíduos orgânicos, mas também potencializa os benefícios nutricionais, visto que muitas vezes as partes rejeitadas concentram fibras, vitaminas e minerais em maior quantidade que a polpa ou a parte convencionalmente consumida, o uso de cascas, talos e folhas pode auxiliar na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis, contribuir para o fortalecimento do sistema imunológico e proporcionar maior qualidade de vida.

Conforme dados da Organização das Nações Unidas (ONU, 2017), a população mundial era estimada em cerca de 7,6 bilhões de pessoas, com crescimento anual de 83 milhões. A expectativa é que esse número alcance entre 8,4 e 8,6 bilhões em 2030 e entre 9,4 e 10,2 bilhões em 2050. Nesse cenário, o Brasil figurava como o quinto país mais populoso, com aproximadamente 209 milhões de habitantes. O crescimento populacional projeta maiores pressões sobre a produção e o consumo de alimentos, evidenciando a urgência de práticas sustentáveis que garantam a disponibilidade de alimentos de forma segura e equilibrada.

O AIA configura-se como alternativa relevante para o enriquecimento nutricional das preparações, contribuindo para a melhoria da saúde dos indivíduos e para a redução do lixo e do desperdício. Além disso, práticas educativas voltadas para a sensibilização da população tornam-se ferramentas eficazes na promoção de hábitos alimentares saudáveis, na prevenção de doenças e na preservação ambiental (Carvalho; Basso, 2017).

Dessa forma, o AIA não se limita a uma prática culinária alternativa, mas representa uma ferramenta essencial para a promoção da sustentabilidade, a redução do desperdício e a garantia de segurança alimentar. Além de seus impactos ambientais positivos, possibilita a inserção de hábitos alimentares mais saudáveis e acessíveis à população, alinhando-se às metas globais de desenvolvimento sustentável (Souza, *et al.*, 2025).

Estudos destacam que o desenvolvimento de receitas com partes não convencionais dos alimentos, associadas a ações educativas e degustações, têm

boa aceitação e contribuem para despertar o interesse sobre os benefícios nutricionais e ambientais do aproveitamento integral (Chaves, *et al.*, 2023).

Estudo realizado por Cândido; Brito (2020), validam que o avanço tecnológico permitiu progressos significativos em diversas áreas, mas trouxe também consequências ambientais e sociais graves, como a coexistência da fome e do excesso de alimentos em uma mesma sociedade.

Nesse contexto, a gastronomia sustentável surge como estratégia capaz de promover conscientização e influenciar práticas sociais e individuais, ao valorizar o consumo responsável, a origem dos alimentos e métodos alternativos de ensino, como a ecopedagogia, que buscam formar profissionais mais conscientes. Assim, a sustentabilidade no setor gastronômico é vista como fundamental para o futuro do planeta e para a saúde da população, ao priorizar o meio ambiente em detrimento da lógica exclusiva do lucro.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado através de uma abordagem mista, combinando Pesquisa Bibliográfica e Pesquisa de Campo, de caráter descritivo e exploratório, a fim de analisar o aproveitamento integral de alimentos no refeitório escolar/universitário. Para a pesquisa bibliográfica foram utilizados os bancos de dados do Google Acadêmico, Periódicos CAPES, *Scielo*, *Web of Science* e *Scopus*, utilizando os descritores em português e inglês, tais como: *aproveitamento integral de alimentos*, *gastronomia sustentável*, *segurança alimentar*, *sustainable food use*.

Foram incluídos artigos científicos publicados nos últimos 18 anos, disponíveis nos idiomas português e inglês.

Entre os 32 artigos identificados, após a leitura dos títulos, resumos e verificação dos critérios estabelecidos, 23 artigos foram selecionados por apresentarem relação direta com os objetivos do estudo e contribuição significativa para a fundamentação teórica da pesquisa.

Após foi realizada a pesquisa de campo no refeitório do Instituto Federal Farroupilha campus São Borja, durante cinco dias úteis consecutivos, no mês de agosto, dias 25, 26, 27, 28 e 29, e foi avaliado, o número de comensais atendidos diariamente; o cardápio oferecido e os descartes disponíveis (cascas, folhas, talos, sementes, etc.).

Após os descartes foram avaliados e pesados, a fim de quantificar o desperdício potencialmente aproveitável. Os descartes foram coletados em recipientes padronizados, devidamente higienizados e pesados em balança digital calibrada.

Antes da elaboração da preparação no refeitório, foi realizado um teste preliminar em ambiente doméstico no dia 03 de setembro de 2025, com o objetivo de avaliar a viabilidade técnica e sensorial da farofa elaborada com partes não convencionais dos alimentos.

Após a realização do teste preliminar, foram realizados os ajustes necessários e a farofa foi oferecida no refeitório da instituição e foi realizado o teste de aceitabilidade utilizando um QR Code interativo disponibilizados no refeitório, permitindo aos consumidores avaliarem e registrarem os atributos sabor, textura, aparência e valor nutricional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o acompanhamento realizado no refeitório do Instituto Federal Farroupilha – Campus São Borja, entre os dias 25 e 29 de agosto, foram observados os descartes alimentares gerados no preparo das refeições, com o objetivo de identificar insumos com potencial de aproveitamento integral.

A análise diária permitiu verificar a recorrência de partes não convencionais dos alimentos, no dia 25/08, foram identificados talos de salsa, cascas de cenoura, cascas de beterraba e cascas de chuchu, já no dia 26/08, observou-se o descarte de cascas de repolho, cascas de cenoura, cascas de chuchu, cascas de beterraba e talos de couve.

No dia 27/08, verificou-se a presença de folhas externas de repolho, cascas de cenoura, cascas de batata inglesa, talos de salsa e tempero verde. No dia 28/08, os principais descartes foram cascas de batata-doce, cascas de repolho, cascas de beterraba, talos de couve, cascas de batata inglesa, cascas de cenoura, cascas de chuchu e talos de salsa. E por fim no dia 29/08, foram identificados talos de couve e cascas de repolho.

Os insumos mais recorrentes ao longo da semana foram as cascas de cenoura, beterraba, chuchu, repolho, batata inglesa e batata-doce, além dos talos de couve e de salsa. Esses dados reforçam o que apontam Rodrigues *et al.*, (2021) e

Silva *et al.*, (2023), ao destacarem que o aproveitamento integral dos alimentos constitui uma estratégia sustentável que alia benefícios ambientais e nutricionais, reduzindo a produção de resíduos e promovendo uma alimentação mais equilibrada e saudável.

Além disso, o aproveitamento integral contribui para a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis, melhora da qualidade de vida e redução do desperdício de alimentos, promovendo benefícios tanto à saúde quanto ao meio ambiente (Rodrigues *et al.*, 2021).

Além da identificação dos insumos com potencial de aproveitamento integral, foi realizada a pesagem dos descartes gerados diariamente no restaurante-escola, a fim de quantificar o volume de partes não convencionais que poderiam ser reaproveitadas nas preparações culinárias. (Tabela 1).

Tabela 1: Quantificação dos insumos não convencionais com potencial de aproveitamento integral no refeitório do IFFar – Campus São Borja.

Data	Partes não convencionais identificadas	Peso total (kg)	Número alunos
25/08	Talos de salsa (53g), cascas de cenoura (990g), cascas de beterraba (2kg), cascas de chuchu (2,2kg)	5,2	249
26/08	Talos de salsa (60g), folhas de repolho (819g), casca de cenoura (1,1kg), casca de chuchu(2kg), casca de beterraba (912g), talos de couve (556g)	5,4	254
27/08	Casca de cenoura (1,4kg), folhas de repolho (406g), casca de batata inglesa (3kg), salsa e tempero verde (41g)	4,8	79
28/08	Casca de beterraba (812g), folhas de repolho (875g), talos de couve (482g), salsa e cebolinha (60g), casca de batata-doce (2,2kg), casca de cenoura (1,1kg), casca de chuchu (2,3kg), casca de batata inglesa (1,3kg)	9,1	248
29/08	Talos de couve (812g), folhas de repolho (800g)	1,3	84
Total		25,8	914

Fonte: Elaborada pela autora (2025)

Percebe-se que o total estimado de resíduos orgânicos com potencial de reaproveitamento é de 25,8 Kg e que a maior quantidade de descartes foi no dia 28/08, que correspondeu a quinta-feira da semana, essa maior quantidade de resíduos é devido a uma preparação que as cozinheiras do refeitório preparam uma vez na semana, essa preparação leva o nome de jardineira e é composta por vários legumes cozidos como batata inglesa sem casca, cenoura sem casca, tomate, pimentão, salsa e cebolinha e ovos cozidos.

Os dados da Tabela 1, dialogam diretamente com Torrent et al., (2018) que ressalta que práticas como o planejamento preciso do número de refeições, o pré-preparo adequado, a avaliação criteriosa do recebimento de mercadorias e o treinamento contínuo da equipe são essenciais para ajustar a oferta ao consumo real, minimizar o desperdício no ambiente escolar e assegurar melhor utilização dos recursos disponíveis. Essa fundamentação reforça que o controle das etapas produtivas é determinante para diminuir o volume de resíduos orgânicos gerados diariamente.

Antes da elaboração da preparação no restaurante-escola, foi realizado um teste preliminar em ambiente doméstico no dia 03 de setembro de 2025, com o objetivo de avaliar a viabilidade técnica e sensorial da farofa elaborada com partes não convencionais dos alimentos.

Foram utilizados como ingredientes farinha de mandioca, cebola, alho, óleo de soja, margarina, sal, talos de salsa e cebolinha, cascas de cenoura, cascas de batata-doce, talos de brócolis, talos de couve, folhas de repolho branco e cascas de beterraba.

Embora as quantidades não tenham sido pesadas nesta etapa, todos os insumos foram higienizados em água potável e solução de hipoclorito de sódio (água sanitária), conforme as boas práticas de manipulação. Em seguida, os vegetais foram cortados em brunoise e refogados em uma frigideira funda, em fogão doméstico a gás de cinco bocas.

O preparo seguiu as seguintes etapas: inicialmente, foram aquecidos o óleo de soja, a margarina e o sal, em seguida, adicionaram-se cebola e alho até dourar. Posteriormente, foram incorporados os talos, folhas e cascas previamente cortados, que foram refogados por aproximadamente cinco minutos. Após o refogado, ajustou-se o sal e adicionou-se a farinha de mandioca, que foi levemente dourada por cerca de três minutos, resultando em uma farofa homogênea.

A preparação foi avaliada sensorialmente de forma empírica pela pesquisadora e uma colaboradora, observando-se aspectos como textura, aparência e sabor. A farofa apresentou textura crocante e sabor agradável, com equilíbrio entre os temperos e os ingredientes vegetais. No entanto, observou-se que a aparência visual foi afetada pela pigmentação da casca de beterraba, que conferiu coloração rosada à farinha, o que comprometeu o aspecto visual do prato.

Diante dessa observação, optou-se por excluir a casca de beterraba da formulação final, considerando o impacto estético da preparação e visando melhor aceitação visual e sensorial entre os comensais do refeitório.

Durante os dias 04, 05 e 08 de setembro de 2025, foi realizado novamente o armazenamento das cascas e talos provenientes do pré-preparo das refeições. Os descartes foram coletados em recipientes padronizados e devidamente higienizados. Após a higienização, os insumos foram armazenados em câmara fria do laboratório de gastronomia, garantindo as condições adequadas de conservação até o momento da utilização.

Com base na disponibilidade de ajuste do cardápio do refeitório, a farofa com aproveitamento integral de alimentos foi preparada no dia 09 de setembro de 2025, (terça-feira) na cozinha do refeitório do campus, e foi servida entre 11:30 h e 13:00 h, período de almoço dos alunos.

A preparação buscou integrar o uso das partes não convencionais, mantendo as características sensoriais e nutricionais adequadas ao público consumidor.

A formulação da receita foi composta por 8 kg de farinha de mandioca, 700 g de óleo de soja, 200 g de margarina, 80 g de sal, 78 g de talos de salsinha com cebolinha, 262 g de cascas de cenoura, 194 g de talos de brócolis, 638 g de cebola, 438 g de talos de couve, 150 g de cascas de batata-doce, 254 g de folhas de repolho branco e 84 g de alho.

Os ingredientes não convencionais — como cascas, talos e folhas — foram higienizados em água e desinfetante para hortifrutícolas, cortados com faca em brunoise e refogados em panela caçarola de alumínio juntamente com os temperos, sendo posteriormente incorporados à farinha de mandioca até atingir textura homogênea. Foi utilizado fogão industrial a gás.

A avaliação da preparação entre os alunos do campus, observando a percepção dos atributos sabor, aparência, textura e aprovação geral, foi realizada utilizando um formulário eletrônico elaborado no Google Forms, acessado por meio

de QR Codes impressos e afixados em locais estratégicos do refeitório, como nas mesas e nas paredes próximas ao buffet.

Durante o horário de funcionamento, a pesquisadora permaneceu no refeitório orientando os alunos sobre o procedimento de avaliação, solicitando que, após provarem a farofa, realizassem a avaliação escaneando o código com seus dispositivos móveis. Também foi realizada abordagem direta na saída do refeitório, reforçando o convite à participação.

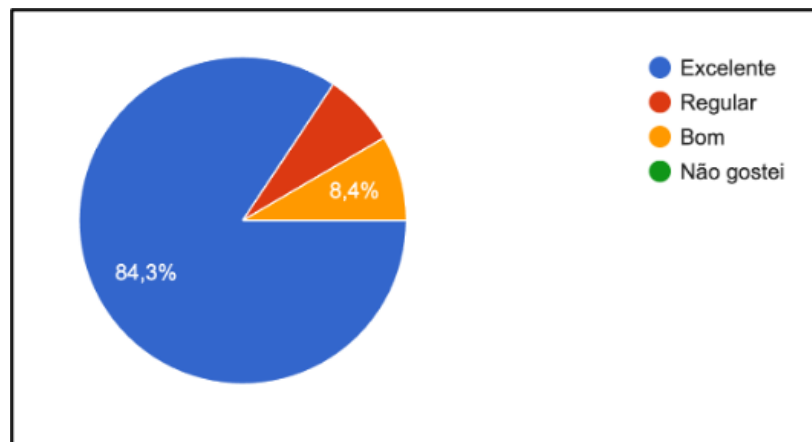
Na data da aplicação, o público total foi estimado em aproximadamente 250 alunos comensais, porém, apenas 83 optaram por participar espontaneamente, respondendo ao formulário de forma voluntária e consciente. Os demais alunos, embora convidados, optaram por não participar da pesquisa. Dessa forma, obteve-se uma taxa de resposta de aproximadamente 33%, considerada satisfatória para fins de análise qualitativa, uma vez que o envolvimento dos participantes dependia exclusivamente de sua vontade própria e interesse na proposta.

A utilização dessas partes tradicionalmente desprezadas permitiu não apenas a redução do desperdício de aproximadamente 2 kg de resíduos vegetais, mas também a agregação de valor nutricional à preparação, com aumento do teor de fibras, vitaminas e minerais. Tais resultados reforçam o potencial do aproveitamento integral como prática sustentável e educativa, alinhada às metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e às diretrizes da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN).

Os dados da pesquisa estão em consonância com Silva, et al., (2023) e Carvalho; Basso (2025), que apontam o reaproveitamento de partes não convencionais dos alimentos como alternativa eficaz para a redução do desperdício e a promoção de hábitos alimentares mais saudáveis e sustentáveis.

A avaliação sensorial da preparação demonstrou resultados expressivos quanto ao atributo sabor. Observou-se que 84,3% dos participantes (70 pessoas) consideraram a farofa excelente, enquanto 8,4% (7 pessoas) classificaram como boa e 7,2% (6 pessoas) avaliaram como regular (Figura 1).

Figura 1: Avaliação da farofa quanto ao atributo sabor.



Fonte: Elaborada pela autora (2025).

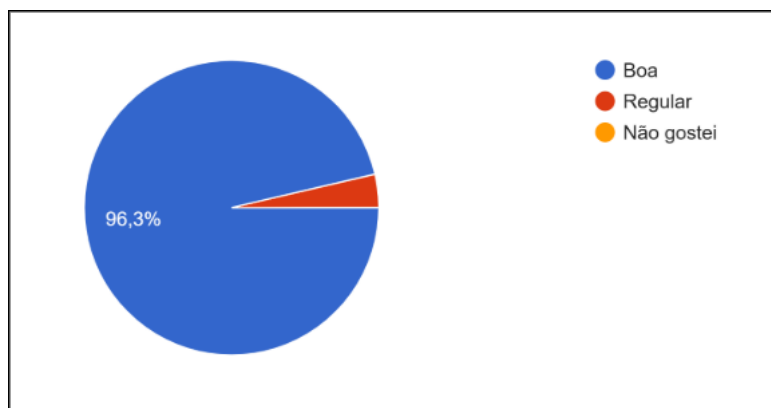
Esses resultados indicam que o uso de partes não convencionais dos alimentos, como cascas, talos e folhas, não compromete negativamente a experiência sensorial e nem a aceitação do produto final — ao contrário, pode contribuir para um produto final bem aceito pelos consumidores pois a preparação não teve nenhuma avaliação “Não Gostei”. Observa-se que fatores relacionados à atratividade visual e à experiência sensorial provavelmente influenciaram positivamente as respostas dos participantes. Nesse contexto, a literatura aponta que a Gastronomia Sustentável não se limita apenas às técnicas de preparo de comidas e bebidas, mas envolve também métodos específicos de cocção, apresentação e organização dos serviços, os quais contribuem diretamente para aumentar a motivação e a satisfação dos consumidores, favorecendo uma melhor aceitação das preparações (Silva et al., 2023).

A elaboração de receitas utilizando partes não convencionais dos alimentos, como cascas e talos, apresenta excelente aceitação sensorial, sem alterar negativamente as características de sabor, textura ou aparência das preparações, essas práticas contribuem para o aumento do valor nutricional, especialmente em fibras, cálcio, ferro e proteínas e reduzem significativamente o desperdício, promovendo sustentabilidade e reeducação alimentar da população (Loiola, 2018).

Em relação ao atributo textura, os resultados demonstraram elevada aprovação da preparação. A maioria dos avaliadores, 96,3% (79 participantes), classificou a

farofa como apresentando textura boa, enquanto 3,7% (3 participantes) a consideraram regular. (Figura 2).

Figura 2: Avaliação da farofa quanto ao atributo textura.



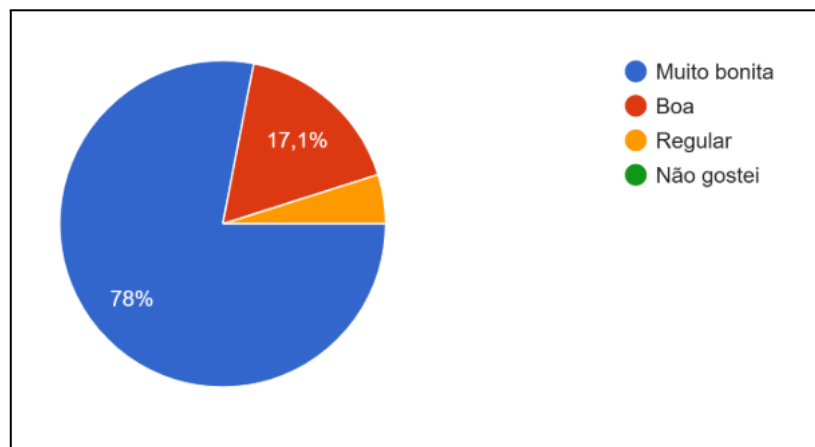
Fonte: Elaborada pela autora (2025).

Esses dados evidenciam que a incorporação de partes não convencionais dos alimentos não comprometeu a qualidade sensorial da preparação, mantendo um padrão adequado de maciez e granulometria percebido positivamente pela maior parte dos consumidores. De acordo com o estudo consultado, a formulação de queijo tipo Boursin contendo 200 g de massa base, 5% de azeite, 0,66% de orégano e 4% de talos de couve-flor apresentou a maior aceitação global na análise sensorial.

Os autores destacam que a produção de Boursin a partir de leite de vaca, enriquecido com partes não convencionais de hortaliças, mostrou-se viável e nutricionalmente vantajosa, especialmente pela adição de fibras, configurando-se como uma alternativa saudável e alinhada ao aproveitamento integral dos alimentos (Tassinari et al., 2015).

Conforme apresentado na Figura 3, o atributo aparência também obteve excelente avaliação pelos participantes. Observou-se que 78% (64 pessoas) consideraram a farofa muito bonita, enquanto 17,1% (14 pessoas) a classificaram como boa e 4,9% (4 pessoas) como regular. (Figura 3).

Figura 3: Avaliação da farofa quanto ao atributo aparência.



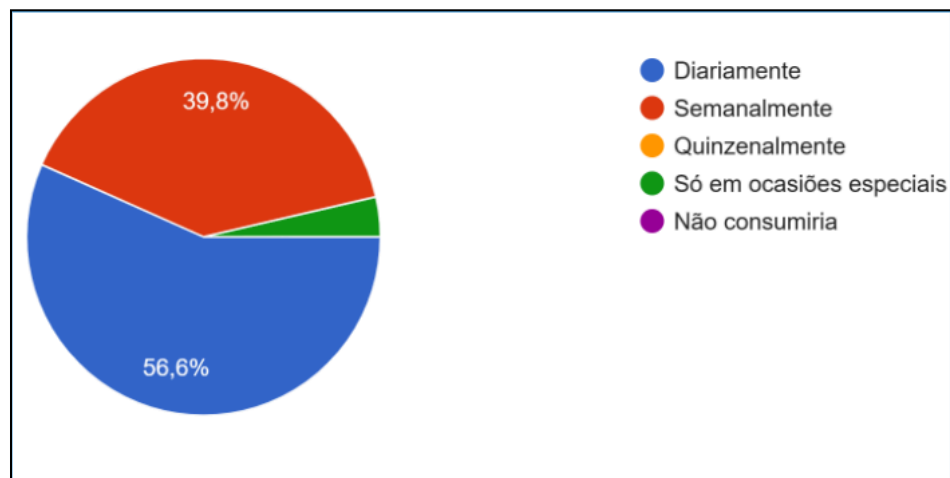
Fonte: Elaborada pela autora (2025).

Esses resultados indicam que a preparação manteve um visual atrativo, mesmo com a utilização de partes não convencionais dos alimentos. Segundo Carvalho; Basso (2025) embora o aproveitamento integral dos alimentos não seja um hábito presente no cotidiano dos adolescentes, tanto no ambiente doméstico quanto escolar, as preparações elaboradas com partes não convencionais apresentaram boa aceitação sensorial.

Os autores relatam que produtos avaliados por meio de escala hedônica de 7 pontos alcançaram médias superiores a 5 em atributos como aparência, textura, odor e sabor, além de índice de aceitabilidade acima de 70%. Esses resultados demonstram que o uso de cascas, talos e folhas pode enriquecer nutricionalmente as preparações sem comprometer sua aceitação, ao mesmo tempo em que contribui para a redução do desperdício e para práticas alimentares mais sustentáveis.

Ao serem questionados sobre a frequência de consumo da farofa, observou-se que 56,6 % (47 pessoas) responderam que consumiriam diariamente. Além disso, 39,8 % (33 pessoas) relataram que consumiriam semanalmente, enquanto 3,36 % (3 pessoas) indicaram que consumiriam apenas em ocasiões especiais (Figura 4).

Figura 4: Avaliação da farofa ao atributo de consumo com frequência.



Fonte: Elaborada pela autora (2025).

A Figura 4, revela que a preparação obteve boa aceitação entre os comensais, indicando viabilidade de inserção no cardápio institucional. Estudos indicam que a formulação de receitas tradicionais brasileiras com partes não comestíveis apresenta boa aceitação entre os consumidores, demonstrando o potencial dessa prática para promover hábitos alimentares mais sustentáveis (Ferro, et al., 2023).

Resultados semelhantes encontrados neste estudo também são descritos por Mauro, et al., (2010) que demonstra o potencial tecnológico e sensorial de preparações enriquecidas com farinhas obtidas a partir de partes não convencionais dos vegetais. Farinhas de Talos (FT) empregadas em cookies mostram que esses ingredientes apresentam alto teor de fibras e baixa densidade energética, além de possibilitarem boa incorporação à massa, mantendo parâmetros físicos semelhantes ao produto padrão.

Do ponto de vista químico e nutricional, observa-se redução de gordura e densidade calórica, bem como aumento de umidade e teor de fibras, sem prejuízo da aceitação sensorial, que permanece satisfatória para atributos como aspecto global, aroma, consistência e sabor. Esses achados reforçam que o uso de partes não convencionais, como talos, cascas e folhas, pode resultar em produtos sensorialmente aceitos e nutricionalmente superiores, configurando-se como alternativas viáveis, de baixo custo e sustentáveis para o desenvolvimento de novos alimentos (Mauro et al., 2010).

Tais evidências são consistentes com os resultados alcançados nesta pesquisa, os quais demonstraram, de maneira geral, boa aceitação de preparações com o aproveitamento integral de alimentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desta pesquisa permitiu compreender, de forma mais ampla, como o aproveitamento integral dos alimentos pode ser uma estratégia viável e altamente eficiente dentro dos refeitórios. A partir da preparação da farofa utilizando partes não convencionais dos alimentos e da análise sensorial realizada com os estudantes, foi possível observar que práticas sustentáveis não apenas reduzem o desperdício, mas também são capazes de gerar preparações nutritivas, bem aceitas e alinhadas às necessidades atuais de responsabilidade social e ambiental.

Os resultados demonstraram que a aceitação sensorial foi predominantemente positiva, especialmente no atributo sabor, revelando que cascas, talos e folhas, quando utilizados de maneira técnica e adequada, não prejudicam a qualidade do alimento — ao contrário, podem enriquecer a preparação e ampliar o valor nutricional do cardápio escolar. Esses dados ganham ainda mais relevância ao considerar que essas partes, muitas vezes descartadas, possuem potencial significativo para melhorar a qualidade da alimentação oferecida no ambiente escolar.

Além disso, o estudo reforça a importância da educação alimentar e nutricional como ferramenta fundamental para estimular a consciência sobre desperdício e incentivar escolhas mais sustentáveis. A partir do momento em que os estudantes têm contato com preparações que utilizam partes não convencionais dos alimentos e percebem que o sabor e a qualidade permanecem preservados, abre-se espaço para transformar hábitos e ampliar o olhar para práticas mais responsáveis no cotidiano.

Assim, conclui-se que o aproveitamento integral dos alimentos representa uma alternativa acessível, de impacto positivo e plenamente aplicável às rotinas do refeitório. Seu uso contribui não apenas para a redução de resíduos e economia de recursos, mas também para a promoção da saúde, para o estímulo à criatividade culinária e para a formação de uma geração mais consciente sobre o papel da

alimentação na sustentabilidade do planeta. Este estudo, portanto, reforça que pequenas mudanças no preparo e no olhar sobre os alimentos têm potencial para gerar grandes transformações.

REFERÊNCIAS

CÂNDIDO, Ednei Venázio; BRITO, Adriana Santos. Conscientização e sustentabilidade aplicada na gastronomia. *Revista Turydes: Turismo y Desarrollo*, n. 28, jun. 2020. Disponível em: <https://www.eumed.net/rev/turydes/28/gastronomia-sustentavel.html> Fonte: Dialnet <https://share.google/UWuuBshMhJ3NVjyTf>. Acesso em: 30 de set. 2025.

CARVALHO, Campelo Camila; BASSO, Cristina. Aproveitamento integral dos alimentos em escola pública no município de Santa Maria - RS. *Disciplinarum Scientia | Saúde*, Santa Maria (RS, Brasil), v. 17, n. 1, p. 63–72, 2017. DOI: 10.37777/1909. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumS/article/view/1909>. Acesso em: 25 de set. 2025.

CHAVES, Ana Paula da Silva; SOUZA, Andréia Vieira de; BARBOSA, Andreza Ferreira; CRUZ, Carmem Belizana Pinheiro da; MORAIS, Cristiele Campos de. Aproveitamento integral dos alimentos: como tornar uma unidade de alimentação escolar sustentável, 2019. Trabalho de conclusão de curso (Curso Técnico em Nutrição Dietética) - Escola Técnica Estadual ETEC Irmã Agostina (Jardim Satélite - São Paulo), São Paulo, 2019. DOI: <https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/5768> Acesso em: 25 de set. 2025.

DIAZ, Ronaldo Leites; FERREIRA, Luciane Todeschini; CIMADON, Hosana Maria Speranza. Um novo olhar para a gastronomia sustentável: desperdício de alimentos e sugestões de reaproveitamento. *Revista Turismo & Cidades*, v. 3, n. 6, p. 167–187, 30 jun. 2021. Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/turismoecidades/article/view/16264>. Acesso em: 9 out. 2025.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Food loss and food waste. Roma: FAO, 2023. Disponível em: <https://www.fao.org/food-loss-and-food-waste>. Acesso em: 25 de ago. 2025.

FAO, FIDA, UNICEF, PMA e OMS. 2025. *O Estado da Segurança Alimentar e Nutricional no Mundo 2025 – Enfrentando a alta inflação dos alimentos para a segurança alimentar e nutricional*. Roma. Disponível em: [www.https://doi.org/10.4060/cd6008en](https://doi.org/10.4060/cd6008en). Acesso em: 3 de set. 2025.

FERRO, Alexandre Silva; ALVARENGA, Audrey Perlotti Bracchi, BENTO, Bianca Dos Santos; ARAUJO, Lais Fabielli Ferreira de; SILVA, Lara Caroline. Aproveitamento integral das partes não convencionais de alimentos, 2023. Trabalho de conclusão de curso (Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio) -

Etec Francisco Garcia, Mococa, 2023. Disponível em: <https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/16089> Acesso em: 13 de nov. 2025.

GODOY, Carolina de Fatima Mantovani; FELIPE, Daniele Fernanda; FERRARI, Ariana. Gastronomia sustentável e seu impacto socioambiental: uma revisão de literatura. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, [S. l.], v. 18, n. 7, p. 425–433, 2023. DOI: 10.34024/revbea.2023.v18.15144. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/15144>. Acesso em: 29 de set. 2025.

IBERDROLA. A importância da segurança alimentar: que fatores a põem em perigo? Disponível em: [https://www.iberdrola.com/compromisso-social/o-que-e-seguranca-alimentar#:~:text=As%20mudan%C3%A7as%20clim%C3%A1ticas%2C%20a%20escassez,de%20Desenvolvimento%20Sustent%C3%A1vel%20\(ODS\)](https://www.iberdrola.com/compromisso-social/o-que-e-seguranca-alimentar#:~:text=As%20mudan%C3%A7as%20clim%C3%A1ticas%2C%20a%20escassez,de%20Desenvolvimento%20Sustent%C3%A1vel%20(ODS)). Acesso em: 3 de set. 2025.

IBERDROLA. O que é segurança alimentar e sua importância. Disponível em: <https://www.iberdrola.com/compromisso-social/o-que-e-seguranca-alimentar>. Acesso em: 26 de ago. 2025.

LOIOLA, Thalita Cristina Ribeiro. Teste de aceitabilidade de preparações utilizando partes não convencionais dos alimentos. 2018. 35 f. Monografia (Graduação) – Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2018. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/235/12627> Acesso em: 13 de nov. 2025.

MALUF, R. S. *Segurança alimentar e nutricional*. Petrópolis: Vozes, 2007. Disponível em: <https://www.scribd.com/document/751265503/2007-Seguranca-Alimentar-e-Nutricional-Maluf>. Acesso em: 7 out. 2025.

MAURO, Ana Karina; Mathias da SILVA, Vera Lúcia; Jesus FREITAS, Maria Cristina Caracterização física, química e sensorial de cookies confeccionados com Farinha de Talo de Couve (FTC) e Farinha de Talo de Espinafre (FTE) ricas em fibra alimentar *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, vol. 30, núm. 3, julio-septiembre, 2010, pp. 719-728 Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos Campinas, Brasil. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-20612010000300024> Acesso em: 22 de nov. de 2025.

MELLA, Carolina; ROJAS, Natalia; CALDERON-BRAVO, Hector; MUÑOZ, Loreto. Avaliando biocompostos em folhas e caules descartados de beterraba (*Beta vulgaris*) para soluções sustentáveis de processamento de alimentos. *Foods*, 2024, 13 (16), 2603. <https://doi.org/10.3390/foods13162603>. Acesso em: 23 de set. 2025.

NAÇÕES UNIDAS. Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais. *Perspectivas da população mundial: revisão de 2017*. Nova Iorque: ONU, 2017. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2017/06/1589091-populacao-mundial-atingiu-76-bilhoes-de-habitantes>. Acesso em: 1 de set. 2025.

NAÇÕES UNIDAS. *Desperdício de alimentos custa ao mundo 750 bilhões de dólares, alerta novo relatório da FAO*. As Nações Unidas no Brasil, 11 set. 2013.

Disponível em:
<https://brasil.un.org/pt-br/63641-desperd%C3%ADcio-de-alimentos-custa-ao-mundo-750-bilh%C3%B5es-de-d%C3%B3lares-alerta-novo-relat%C3%B3rio-da-fao#:~:text=%E2%80%9CTodos%20n%C3%B3s%2C%20agricultores%20e%20pescadores,o%20relat%C3%B3rio%20est%C3%A3o%20dispon%C3%ADveis%20aqui..> Acesso em: 27 de ago. 2025.

PARFITT, Julian; BARTHEL, Mark; MACNAUGHTON, Sarah. Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, v. 365, n. 1554, p. 3065–3081, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0126>.

RODRIGUES, Julia Hirano; SAMPAIO, Rafaela Stinghen Garcia; SOUZA, Lucas Dutra Zani da Silva; FERRARI, Tiago; FELIPE, Daniele Fernanda; FERRARI, Ariana. Contribuição do aproveitamento integral dos alimentos para saúde e meio ambiente. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, [S. l.], v. 12, n. 7, p. 314–327, 2021. DOI: 10.6008/CBPC2179-6858.2021.007.0029. Disponível em: <https://sustenerere.inf.br/index.php/rica/article/view/5912>. Acesso em: 1 de set. 2025.

SANTOS, Karin Luise dos; PANIZZON, Jenifer; CENCI, Manuela Machado; GRABOWSKI, Gabriel; JAHNO, Vanusca Dalosto. Food losses and waste: reflections on the current brazilian scenario. *Brazilian Journal of Food Technology*, 23, e2019134, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-6723.13419>. Acesso em: 29 de ago. 2025.

SILVA, Ana Lucia Franco da, et al. *Gastronomia sustentável: preparações com aproveitamento integral de alimentos*. 2023. Trabalho de conclusão de curso (Curso Técnico em Gastronomia) - Escola Técnica Estadual Benedito Storani, Jundiaí, 2023. Disponível em: <https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/16201>. Acesso em: 29 de ago. 2025.

SOUZA, Emanuel Rocha de; BINMOWYNA, Mona; ALFHEEAID, Hani; RAPOSO, Antonio; FONSECA, Pamela Gracielle da; LIMA, Maria João; ALBARIDI, Nalla; ALSLAMAH, Thamer; ALQARAWI, Nada; GUIMARÃES, Nathalia Sernizon. Nutritional intervention programs for sustainability: a scoping review on full food utilization and the clean leftovers reuse. *Nutrients*, Basel. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu17111829>. Acesso em: 23 de set. 2025.

TASSINARI, GABRIELA FLORENCIO PEREIRA, GRAZIELA FLORENCIO PEREIRA, CAROLINE ALVARES DA SILVA, JOSIANE PASINI. Aproveitamento de cascas, folhas e talos de hortaliças no desenvolvimento e qualidade sensorial de queijo tipo Boursin. Disponível em: <https://share.google/KgecJeS0DfNTVOq0m> Acesso em: 18 de nov. de 2025.

TORRENT, Larissa Edwiges Ananda da SILVA; Cristianny SILVA; Luana Caroline dos SANTOS; Simone Cardoso Lisboa PEREIRA. Desperdício de Alimentos no ambiente escolar. 2018. Disponível em: <https://share.google/c83K8X5ZlruETI3jT> Acesso em: 14 de nov. 2025.