

Educação profissional em gastronomia sustentável: Resultados e impactos socioambientais

Edson de Souza Pereira

Mestrando do Programa de Pós-graduação Desenvolvimento Local

Instituição: Centro Universitário Augusto Mota (UNISUAM)

E-mail: edsonsouzapereira45@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-8373-4315>

Lucio Fabio Cassiano Nascimento

Doutor em Ciência dos Materiais

Instituição: Instituto Militar de Engenharia (IME)

E-mail: lucionascimento@souunisiam.com.br

Orcid: <https://orcid.org/000-0003-3484-145X>

RESUMO

Este estudo analisou a contribuição de um curso de educação profissional em gastronomia sustentável para a promoção de práticas conscientes no setor alimentício. A pesquisa envolveu estudantes e profissionais do setor, ao longo de atividades teóricas e práticas fundamentadas na RDC nº 216/2004 e em normas sanitárias vigentes. Os resultados demonstraram avanços significativos na adoção de boas práticas higiênico-sanitárias, na redução do desperdício e no uso mais eficiente dos insumos, além do fortalecimento da percepção crítica diante da vulnerabilidade alimentar. Observou-se que os participantes passaram a se identificar como promotores de mudança, replicando os aprendizados em seus contextos familiares e profissionais. A análise evidenciou que a capacitação com enfoque ambiental potencializou o compromisso social dos alunos, gerando transformações relevantes em hábitos cotidianos. Conclui-se que a experiência formativa favoreceu o surgimento de sujeitos mais reflexivos e comprometidos com a sustentabilidade, ampliando sua atuação em prol de um desenvolvimento local integrado e responsável.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Sustentabilidade. Segurança Alimentar. Desperdício de Alimentos.

1 INTRODUÇÃO

Tradicionalmente, o aprendizado culinário acontecia de forma essencialmente prática, transmitido de geração em geração ou por meio da experiência direta, sem a exigência de formação acadêmica ou fundamentação científica estruturada.

O cenário começou a se transformar com a implementação de políticas públicas direcionadas à educação profissional, como o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), criado pela Lei nº 11.513/2011, que ampliou de forma expressiva o acesso a cursos de formação especializada.

A crescente demanda por profissionais qualificados em segmentos como turismo, eventos e hospitalidade, especialmente no estado do Rio de Janeiro, acentuou a relevância da formação em gastronomia. No entanto, o enfoque meramente técnico não basta: é fundamental que esses cursos



contemplem dimensões contemporâneas, como a eficiência ecológica ambiental, o combate ao desperdício e a garantia da segurança alimentar.

No campo da gastronomia, a Resolução RDC nº 216/2004, da ANVISA, constitui marco regulatório essencial, ao definir parâmetros de higiene e segurança para serviços de alimentação. Essa normativa tem orientado tanto o setor produtivo quanto práticas pedagógicas em cursos de formação.

Nesse contexto, a integração entre gastronomia, saúde e gestão sustentável de recursos emerge como caminho estratégico para o desenvolvimento humano e comunitário. É nesse panorama que esta pesquisa foi desenvolvida na Escola Técnica Estadual Nilópolis (ETE Nilópolis), buscando compreender de que maneira o curso de Gastronomia Saudável e Sustentável pode estimular hábitos alimentares conscientes, fortalecer a segurança sanitária e promover a responsabilidade socioambiental entre os alunos.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Um diferencial relevante desta investigação foi o contexto de aplicação: o curso de Gastronomia Saudável e Sustentável ofertado pela ETE Nilópolis, Unidade da Fundação de Apoio à Escola Técnica (FAETEC), situada em um município caracterizado por elevada densidade demográfica. Esse recorte territorial confere singularidade ao estudo, pois evidencia como práticas educativas voltadas às condições alimentares seguras e à eficiência ecológica podem gerar impactos concretos em comunidades urbanas periféricas. *“Nunca tinha feito um curso assim. Foi a primeira vez que entendi que a cozinha pode mudar a vida da gente”* (P7, 2025).

A investigação foi realizada ao longo de seis meses, envolvendo uma turma composta por 17 participantes, entre estudantes em processo de qualificação e trabalhadores já inseridos no setor alimentício, o que favoreceu a diversidade das contribuições empíricas e analíticas. *“Aqui cada um veio por um motivo: eu queria aprender pra casa, outros já pensavam em vender comida”* (P5, 2025).

O público-alvo foi composto por estudantes matriculados no curso de Gastronomia Saudável e Sustentável, na modalidade de Formação Inicial e Continuada, exigindo apenas o ensino fundamental como pré-requisito. A participação ocorreu de forma voluntária, após apresentação dos objetivos e condições da investigação. O grupo envolvia tanto estudantes em processo de qualificação quanto trabalhadores já inseridos no setor alimentício, o que ampliou a diversidade das contribuições empíricas e analíticas.

Em relação às questões éticas, foram cumpridos os protocolos legais, incluindo a obtenção da Carta de Anuência da instituição, a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a autorização de uso de imagem dos participantes. O estudo respeitou integralmente as diretrizes da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. *“Me senti respeitado desde o início, a gente assinou e entendeu tudo o que seria feito”* (P2, 2025).

A pesquisa seguiu uma abordagem qualitativa de caráter exploratório, complementada por elementos

quantitativos. Para a coleta de dados, foram utilizados três instrumentos principais: (i) questionários mistos, contendo questões abertas e fechadas; (ii) entrevistas semiestruturadas, que possibilitaram aprofundamento nas experiências relatadas; e (iii) registros de observação e fotográficos, realizados durante as atividades práticas e teóricas. *“Gostei porque não era só papel, a gente conversava, mostrava como fazia na prática”* (P6, 2025).

A amostra do trabalho foi composta por 17 participantes, entre estudantes e profissionais do setor alimentício, inscritos no curso de Gastronomia Saudável e Sustentável. Para preservar o anonimato e garantir o cumprimento das diretrizes éticas da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, os sujeitos da pesquisa foram codificados de P1 a P17. A Tabela 1 apresenta os perfis gerais dos envolvidos, permitindo uma análise mais qualificada das falas sem identificação nominal.

Tabela 1 – Codificação dos Participantes da Pesquisa

CÓD	PERFIL	SEXO	OBSERVAÇÃO RELEVANTE
P1	Estudante iniciante	M	Primeira experiência em curso de gastronomia
P2	Profissional do setor alimentício	M	Já atuava como empreendedor autônomo
P3	Profissional do setor alimentício	M	Já atuava como bartender
P4	Jovem em formação técnica -TEA	M	Gosta de aventurar na cozinha
P5	Do lar / gosta de fazer artesanato	F	Relatou mudanças no uso de cascas e talos
P6	Estudante do Ens. Médio -	F	Amou participar da exposição de hortaliças
P7	Aposentada	F	Busca reinserção no mercado e na gastronomia
P8	Graduanda de Ed. Fís. em formação	F	Atuava em creche comunitária
P9	Do lar / Dentista	F	Mãe do jovem com TEA
P10	Cuidadora de idosos	F	Gostou de saber do aproveitamento de sobras
P11	Graduanda de nutrição em formação	F	Já conhecia conceitos sobre FC
P12	Desempregada	F	Buscava capacitação para gerar renda
P13	Mãe solo	F	Aprendeu práticas de segurança alimentar
P14	Cozinheira escolar	F	Aplicou técnicas na merenda escolar
P15	Jovem em vulnerabilidade social	F	Relatou melhora na autoestima e desperdício
P16	Estudante de EJA	F	Interesse em eco gastronomia, sustentabilidade
P17	Cozinheira de restaurante self-service	F	Aplicou FC no trabalho e higienização

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

As práticas pedagógicas foram realizadas em sala de aula e na cozinha experimental da instituição. O conteúdo abordado teve como referência a legislação sanitária brasileira vigente, que norteia as boas práticas de manipulação de alimentos, com destaque para higiene, prevenção de riscos e utilização racional dos insumos. *“Foi na cozinha que a gente realmente aprendeu. Colocar a mão nos alimentos fez toda a diferença”* (P11, 2025).

Os dados obtidos foram organizados em quatro eixos de análise: (i) segurança e higiene na manipulação de alimentos; (ii) estratégias de redução de desperdício e o reaproveitamento; (iii) desenvolvimento de consciência crítica voltada à gestão sustentável de recursos; e (iv) difusão do conhecimento em ambientes familiares, comunitários e profissionais. *“Agora eu lavo tudo do jeito certo, antes eu nem sabia que precisava”* (P10, 2025). *“Passei a guardar casca e talo, e já faço receita nova com*



isso” (P5, 2025). *“Aprendi que cada parte do alimento tem valor, até a que eu jogava fora”* (P15, 2025).

A integração dos instrumentos de coleta configurou a triangulação metodológica da pesquisa. Cada técnica cumpriu um papel específico e complementar: os questionários permitiram mapear percepções iniciais e mudanças declaradas pelos alunos; as entrevistas aprofundaram a compreensão das experiências vivenciadas no decorrer do curso; e os registros observacionais captaram as práticas efetivas e interações no ambiente pedagógico. Essa combinação resultou em uma visão abrangente e consistente dos dados, fortalecendo a validade científica e a relevância educacional do estudo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

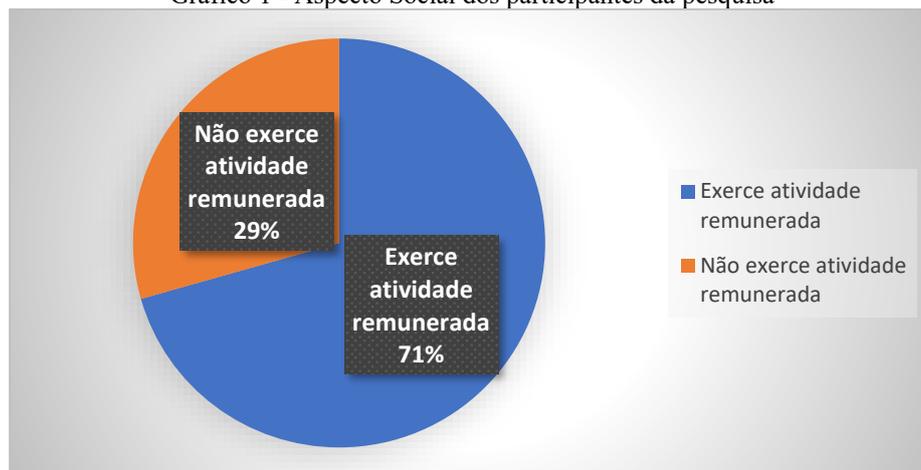
Os resultados apontaram melhorias significativas na adoção de boas práticas de higiene, no aproveitamento mais completo dos insumos e na diminuição do volume de resíduos gerados no preparo. As atividades desenvolvidas estimularam uma reflexão crítica sobre responsabilidade socioambiental e condições alimentares seguras, levando os participantes a reconhecerem-se como agentes multiplicadores de conhecimento em seus ambientes familiares, e profissionais. *“Depois do curso comecei a usar casca e talo que antes iam para o lixo, e percebi que o sabor não é tão ruim quanto imaginava”* (P4, 2025).

A análise revelou dificuldades na consolidação de novos hábitos, sobretudo diante de práticas culturais e rotinas alimentares já enraizadas. Ainda assim, os resultados convergem com estudos que apontam a formação profissional em gastronomia como estratégia para promover transformações socioambientais, com repercussões tanto no âmbito doméstico quanto no mercado de trabalho. Nesse sentido, o curso de Gastronomia Saudável e Sustentável mostrou-se uma proposta pedagógica eficaz, capaz de aliar qualificação técnica e conscientização socioambiental.

3.1 ASPECTO SOCIAL

O Gráfico 1 apresenta a situação ocupacional dos participantes: 71% possuem atividades remuneradas, enquanto 29% não exercem funções formais. Esse dado sugere que, mesmo já inseridos no mercado de trabalho, muitos alunos buscaram no curso uma oportunidade de atualização, troca de experiências e fortalecimento de vínculos sociais. *“Mesmo já trabalhando, eu vim buscar atualização. Aqui a gente troca muito conhecimento”* (P14, 2025).

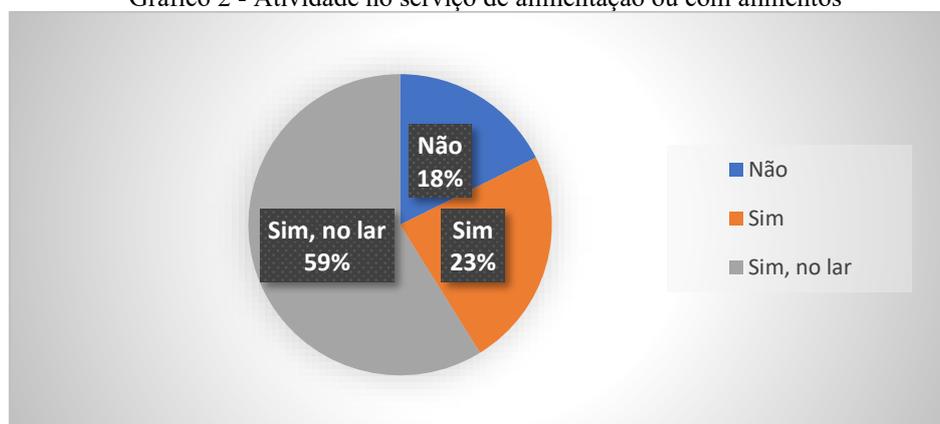
Gráfico 1 - Aspecto Social dos participantes da pesquisa



Fonte: Dados da Pesquisa (2025)

O Gráfico 2 apresenta a frequência de atuação no preparo de refeições em âmbito doméstico, indicando que 59% cozinham diariamente em suas casas. Essa constatação revela a importância de integrar a formação técnica com a realidade prática dos estudantes. *“Faço comida todo dia em casa, mas nunca tinha pensado em calcular o quanto eu desperdiçava”* (P5, 2025).

Gráfico 2 - Atividade no serviço de alimentação ou com alimentos



Fonte: Dados da Pesquisa (2025)

Os resultados mostram que a formação gastronômica ultrapassou a dimensão técnica, consolidando-se também como espaço de convivência, diálogo e construção de identidades profissionais. Nesse cenário, surge o desafio de garantir que a certificação não seja apenas formal, mas represente efetivamente uma formação crítica e transformadora, em sintonia com currículos que conciliem ciência, prática e responsabilidade socioambiental.

Entre os que não possuem vínculo direto com a área, destaca-se o relato de uma participante que levou o filho, diagnosticado com Transtorno do Espectro Autista (TEA), para acompanhar as aulas práticas. O jovem demonstrou entusiasmo e curiosidade pelo universo da cozinha, mantendo-se engajado e frequente, mesmo quando a mãe, odontóloga, enfrentava dificuldades para conciliar a rotina profissional com o curso.



Esse episódio ilustra como o espaço formativo também se configurou como ambiente inclusivo e de acolhimento. *“Meu filho se acalmava quando mexia nos ingredientes. Esse espaço foi acolhimento para nós dois”* (P9, 2025).

No âmbito da gastronomia, tal perspectiva implica fomentar competências que capacitem os alunos a resolver situações concretas e aplicar os conhecimentos adquiridos em realidades no cotidiano. Espera-se que esses profissionais, ao concluírem o curso, desenvolvam tanto competências técnicas quanto habilidades interpessoais, aplicando soluções práticas em diversos contextos e transferindo os conhecimentos obtidos para novas experiências ao longo de sua trajetória.

3.2 FORMAÇÕES DE CONCEITOS CIENTÍFICOS

A incorporação de conceitos científicos, sobretudo oriundos da biologia e da matemática, mostrou-se decisiva no processo de formação dos participantes. Muitos relataram que, ao compreender princípios básicos de higiene ambiental e pessoal, bem como os cálculos necessários para o preparo culinário, conseguiram aplicar esse conhecimento de forma prática e contextualizada em suas rotinas. *“Agora sei explicar por que é importante lavar com solução e não só com água. Antes eu só fazia sem entender”* (P17, 2025).

O curso reforçou que a manipulação de alimentos não se restringe ao preparo em si, mas envolve um conjunto de etapas — desde a seleção e armazenamento dos insumos até a cocção, transporte e distribuição. Esse entendimento está em consonância com a RDC nº 216/2004, que estabelece parâmetros para assegurar a qualidade e a inocuidade dos alimentos. Nesse contexto, o manipulador assume papel central na prevenção de riscos higiênico-sanitários, tornando-se agente estratégico da segurança alimentar.

Também se observou que muitos participantes, embora já aplicassem práticas empíricas em casa ou no trabalho, não possuíam o vocabulário técnico necessário para explicar ou justificar determinados procedimentos. Para suprir essa lacuna, foram realizados levantamentos bibliográficos e exercícios práticos, que facilitaram a apropriação de termos científicos e a aplicação em situações reais. Esse processo aproximou os estudantes do discurso acadêmico, sem desconsiderar os saberes prévios trazidos da experiência cotidiana.

3.2.1 Qualidade higiênico-sanitárias dos alimentos

A microbiologia destacou-se como eixo fundamental na formação, sobretudo pelos conteúdos ligados à higiene pessoal, ao controle ambiental e à higienização de hortaliças. Os participantes compreenderam que os microrganismos desempenham diferentes funções no ambiente alimentar, sendo os patogênicos os principais causadores de enfermidades transmitidas por alimentos.

Ao longo do curso, reforçou-se a relação entre essas noções teóricas e as práticas de manipulação.

No contexto do controle sanitário dos alimentos, evidenciou-se a relevância dos patogênicos, cuja ação pode desencadear intoxicações quando não há cuidados adequados. As atividades propostas, portanto, enfatizaram medidas preventivas essenciais — como a higienização correta das mãos e utensílios —, uma vez que a contaminação frequentemente ocorre por contato com superfícies ou indivíduos portadores.

Os relatos coletados evidenciam que a aplicação prática desses saberes promoveu mudanças efetivas nas rotinas dos participantes, tanto no ambiente profissional quanto no doméstico. A experiência prática de higienização de hortaliças com solução sanitizante de hipoclorito de sódio consolidou-se como um dos momentos mais significativos da formação. Em consonância com a ideia de que a meta não é eliminar totalmente os microrganismos, mas sim reduzir sua presença a níveis aceitáveis ao consumo humano (Forsythe, 2002). *“Achei que era exagero medir o tempo de molho, mas vi que muda o resultado da higienização”* (P6, 2025).

Figura 1 – Higienização dos alimentos



Fonte: Dados da pesquisa (2025)

A integração entre microbiologia e acesso alimentar digno mostrou-se essencial para que os alunos internalizassem não apenas conhecimentos teóricos, mas também práticas replicáveis, fundamentais à saúde pública e à atuação responsável no setor alimentício. Um exemplo disso ocorreu durante a experiência prática de higienização de hortaliças com solução sanitizante de hipoclorito de sódio, seguindo as recomendações oficiais: proporção adequada, tempo de contato e enxágue em água potável. Essa vivência transformou orientações técnicas em procedimentos concretos, reforçando a percepção do manipulador como agente central na prevenção da contaminação.

Os registros da atividade confirmaram que os participantes compreenderam a relevância do rigor no processo de higienização, reconhecendo que ações aparentemente simples — como a diluição correta do produto e o tempo de exposição — são decisivas para garantir a inocuidade dos alimentos. Em consonância com a literatura técnica (Forsythe, 2002; Teichmann, 2009), os resultados demonstraram que a prática no laboratório didático contribuiu tanto para a aquisição de competências técnicas quanto para o desenvolvimento de uma postura crítica diante da garantia de acesso a alimentos adequados.



Assim, a experiência de higienização consolidou-se como um dos momentos mais significativos da formação, preparando profissionais capazes de aplicar princípios microbiológicos em diferentes cenários de atuação. Conforme destaca Silva Júnior (2008), o ser humano é um dos principais vetores de microrganismos patogênicos, o que reforça a necessidade de medidas preventivas contra a contaminação cruzada. A própria composição nutricional dos alimentos, por ser propícia ao crescimento microbiano (Forsythe, 2002), reforça a importância da adoção de cuidados constantes.

A realização dessa atividade prática possibilitou aos participantes compreender, de forma aplicada, a importância da higienização correta das hortaliças para o acesso alimentar digno. Além disso, favoreceu o envolvimento ativo do grupo e a multiplicação das orientações em seus contextos sociais e familiares. *“Cheguei em casa e ensinei a minha família a usar a solução certa, ninguém mais usa só vinagre”* (P10, 2025).

Dessa forma, o conhecimento científico aliado à prática demonstrou ser capaz de formar profissionais mais conscientes e comprometidos. O aprendizado prático fortaleceu a compreensão sobre a responsabilidade do manipulador, evidenciando que pequenos gestos, quando corretamente executados, podem gerar grande impacto na prevenção de doenças transmitidas por alimentos.

3.2.1.1 Potencial multiplicador dos participantes em suas comunidades

Com esse propósito, por meio de um convite para oficina de acordo com a figura 2, realizou-se uma palestra sobre a importância da higienização para o consumo seguro. Também foram apresentadas preparações utilizando partes geralmente esquecidas dos alimentos, que contribuem para o aumento do desperdício e a perda de valor nutricional.

Figura 2 – Oficina sobre higienização e consumo de hortaliças

HORTALIÇAS

As hortaliças são importantes para a alimentação por serem fontes de nutrientes como vitaminas, sais minerais, fibras e água, essenciais ao nosso organismo. Elas podem ser consumidas de diversas formas: cruas, cozidas, em sucos ou em preparos doces e salgados

Objetivo: Apresentar e classificar as hortaliças utilizadas no dia a dia em nossas casas, a importância da higienização para o consumo seguro. Ainda apresentar preparações com as partes geralmente esquecidas e que aumenta o desperdício, além de perder boa parte nutricionais.

Materiais utilizados: Hortaliças variadas; hipoclorito de sódio 2% a 2,5%; Bacias; água corrente; Luvas descartáveis; liquidificador; tigelas para as hortaliças; Garfos; Mesa e Pia.

Ingredientes: 500ml Azeite de oliva; 2 Dúzia ovos de galinha; 1 kg Sal grosso; 12 unid. Limão; 300g queijo Parmesão (pedaço); 60 unid. Ovos codorna (cozidos); 500g de peito de frango; 500g azeitonas s/caroço; 2 bandejas tomates cerejas, 2 latas ~~pa~~ de milho, 200g passas; 200g pimentão.

Hortaliças: Salsão, salsinha, cebolinha, coentro, alface cresta verde e roxa, cenoura, beterraba, alho, cebola branca e roxa, pepino, Couve, couve-flor, brócolis, berinjela, abobrinha, maracujá, abacaxi, maçã, manjeriço.

Edson de Souza



Fonte: Dados da Pesquisa (2025)

Na oficina realizada no bairro de Vilatur, município de Saquarema-RJ, foram apresentados aos participantes os procedimentos adequados de higienização e os cuidados essenciais na manipulação dos alimentos, desde o pré-preparo até o consumo, considerando que seriam ingeridos in natura. A Figura 3 evidencia as principais etapas do processo, incluindo a lavagem inicial, a imersão em solução sanitizante, o tempo de exposição recomendado, o enxágue e a apresentação final das hortaliças prontas para consumo. Durante a prática, esclareceram-se dúvidas quanto aos produtos químicos mais indicados e ao período ideal de ação. Também foram debatidas práticas comuns, como a utilização de limão ou vinagre como substitutos, ressaltando-se que esses métodos não apresentam a mesma eficácia.

Figura 3 – Etapas de higienização e preparo de hortaliças apresentadas



Fonte: Dados da Pesquisa (2025)

A realização dessa atividade prática, levar aos parentes de um dos participantes os conhecimentos adquiridos no curso, possibilitou aos participantes compreender, de forma aplicada, a importância da higienização correta das hortaliças para a segurança alimentar. Além de reforçar os conhecimentos

apresentados, a oficina favoreceu o envolvimento ativo do grupo, estimulando a adoção de boas práticas de manipulação e a multiplicação dessas orientações em seus diferentes contextos sociais e profissionais.

3.2.1.2 As hortaliças e sua relevância para a educação em gastronomia

A presença das hortaliças na alimentação cotidiana tem ganhado destaque crescente, não apenas por seu valor nutricional, mas também pelo papel que desempenham em práticas educativas voltadas à saúde. O contato direto dos alunos com esses alimentos durante as aulas práticas mostrou-se essencial para estimular a conscientização sobre a correta higienização e valorização desse grupo alimentar.

Na gastronomia, as hortaliças assumem diferentes formas de consumo: podem ser servidas cruas, cozidas, frias ou quentes, compondo saladas, entradas ou pratos principais. Segundo Araújo (2011), o termo refere-se a produtos de horta, abrangendo folhas, raízes, bulbos, caules, flores, sementes e frutos. Em linguagem comum, há a distinção entre verduras e legumes — classificação popular que nem sempre corresponde à divisão botânica.

De acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, MS, 2014), esses alimentos são classificados como reguladores e recomendados em três a cinco porções diárias, dada sua contribuição na prevenção de doenças crônicas. Além disso, o mesmo documento ressalta que a forma de preparo pode variar amplamente: refogados, assados, empanados, em sopas ou purês, o que amplia suas possibilidades de inserção no cardápio cotidiano.

Durante a pesquisa, os participantes foram convidados a organizar as hortaliças mais comuns em categorias de classificação. Essa atividade reforçou conceitos e desmistificou crenças populares. *“Eu jurava que pepino era verdura, mas aprendi que é fruto. Hoje ensino isso até para os meus amigos”* (P1, 2025).

Ao construir a Tabela 2, que representa uma lista de algumas espécies de hortaliças mais comumente e utilizadas no curso, e que geralmente são aquelas que também estão na casa de muitos alunos disponíveis, a figura 1 representada através da higienização serviu de atividade para a classificação. De acordo com Ornellas (2001, 8ªed., p.170 e 171), tem-se:

Tabela 2 – Classes das Hortaliças

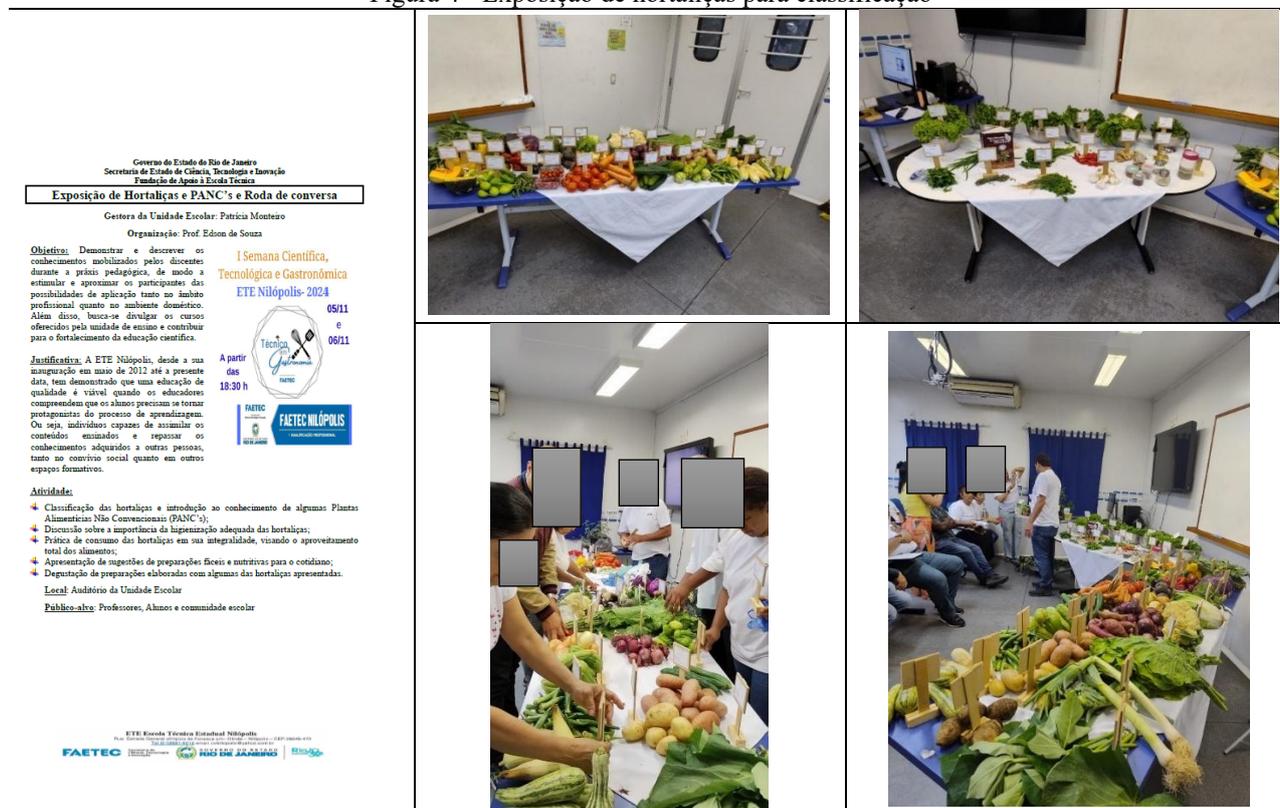
HORTALIÇAS				
Raízes	Caule		Folhas	Frutos
	Tubérculos	Bulbos		
Batata-doce	Inhame	Cebola	Bertalha	Abobora; Chuchu
Cenoura			Espinafre	Vagem; Pimentão
Aipim			Repolho	Tomate; Pepino Quiabo; Abobrinha

Fonte: Ornellas (2001)

A figura 4 apresenta a atividade cujo processo educativo foi desenvolvido em torno da classificação das hortaliças, evidenciou ganhos no domínio conceitual, mas também na mudança de percepção sobre a

importância desses alimentos no cotidiano. A prática contribuiu para aproximar os participantes do conhecimento científico, ao mesmo tempo em que reforçou valores ligados à eficiência ecológica e à garantia de acesso a alimentos adequados.

Figura 4 - Exposição de hortaliças para classificação



Fonte: Dados da Pesquisa (2025)

De forma sintética, a atividade de classificação vista na tabela 3 e exposição mostrou-se capaz de ampliar a compreensão sobre diversidade, valor nutricional e formas de preparo das hortaliças. Além disso, possibilitou que os alunos compartilhassem os conhecimentos adquiridos em outros espaços formativos, atuando como multiplicadores e fortalecendo a educação alimentar no contexto escolar e profissional.

Tabela 3 – Atividade de classificação da I Semana de Ciência

HORTALIÇAS								
Raízes	Tubérculos	Bulbos	Caules	Folhas	Flores	Sementes	Frutos	Cogumelos
Batata-doce, Cenoura, Beterraba	Batata, Inhame, Cará.	Cebola, Alho, Alho-poró.	Aspargos, Salsão, Acelga	Couve, Alface, Espinafre, Salsa, Berta-lha.	Alcachofra, Brócolis, Couve-flor.	Ervilha, Vagem, Feijão, Milho verde.	Abóbora, Chuchu, Pimentão, Tomate, Pepino.	Champignon, Funji, Shitake;

Fonte: Dados da Pesquisa (2025)

Assim, a experiência confirma que atividades pedagógicas práticas favorecem hábitos alimentares

mais saudáveis, fortalecem a segurança alimentar e formam profissionais conscientes para uma atuação sustentável. Nesse contexto, a prática com ervas aromáticas (Figura 5) integrou teoria e prática ao estimular o reconhecimento das espécies mais usadas na culinária, destacando suas características, aplicações e benefícios para a saúde e para a gastronomia profissional.

Figura 5 - Ervas aromáticas utilizadas na gastronomia



Fonte: Dados da Pesquisa (2025)

Dessa forma, a experiência contribuiu para fortalecer o aprendizado dos participantes, ampliando sua percepção sobre o papel das ervas na valorização sensorial dos alimentos e na promoção da saúde. Além disso, evidenciou-se a importância de tais práticas pedagógicas como estratégia de ensino, favorecendo a construção do conhecimento científico aliado ao saber culinário e estimulando a adoção de hábitos alimentares mais conscientes e sustentáveis.

3.2.1.3 A matemática: Fatores que auxiliam nas quantidades de alimentos

A inquietação diante das dificuldades aritméticas observadas motivou a aplicação de atividades envolvendo conceitos fundamentais dos números fracionários. Percebe-se que a matemática, assim como outras ciências, deve ser construída de maneira contextualizada. O conhecimento matemático que temos hoje é resultado da evolução histórica e da motivação das culturas humanas ao longo do tempo.

Motivar o ensino de uma ciência desenvolvida em contextos históricos diferentes do atual é um desafio. A matemática escolar, quando não é contextualizada, torna-se um conhecimento distante e pouco atrativo para os estudantes.

De acordo com D'Ambrósio (2005, p. 31), essa distância ocorre porque a matemática ensinada hoje ainda carrega marcas de um passado, mantendo-se presa a problemas de outras épocas. Dessa forma, acaba

sendo percebida como uma ciência “morta”, pouco relacionada às necessidades e urgências do presente.

Reconhecer esse desafio implica compreender que o ensino deve acompanhar as transformações sociais e culturais. Por isso, a pesquisa buscou aproximar os conceitos matemáticos da realidade dos alunos, ensinando a razão de forma lúdica e prática. Para isso, foram utilizados recursos acessíveis, como alimentos, balanças e calculadoras, possibilitando que os estudantes assimilassem os conceitos de modo contextualizado, voltado à definição de quantidades e ao planejamento de compras para preparações culinárias.

Na arte de cozinhar, diversos conceitos matemáticos puderam ser aplicados de maneira concreta. A pesagem e proporção na preparação de massas frescas exemplificam essa prática. *“Eu nunca usei balança em casa, agora não faço receita sem pesar os ingredientes”* (P2, 2025).

Esses conceitos, centrais na matemática, possuem forte aplicabilidade em situações do cotidiano, como a culinária, onde são essenciais para o ajuste de porções, a equivalência de medidas e o balanceamento nutricional dos alimentos (D’AMBROSIO, 2001; LORENZATO, 2006). No contexto escolar, sua abordagem interdisciplinar possibilita ao aluno compreender a função social e prática desses conhecimentos, ampliando o raciocínio lógico e a autonomia crítica.

Figura 6 - Preparo de massa fresca com vegetal



Fonte: Dados da Pesquisa (2025)

Nesse sentido, o preparo de massas frescas é um excelente exemplo de como a matemática se aplica diretamente à prática culinária. Um exemplo clássico, comumente adotado em ambientes de ensino gastronômico, é a relação de uma unidade de ovo de galinha inteiro para cada 100 gramas de farinha de trigo. Segundo Teichmann (2009), as massas frescas tendem a dobrar de volume durante o preparo, sendo possível obter até 200 gramas de massa pronta utilizando apenas um ovo, desde que se respeite também a proporção ideal de água para cocção — recomendada na razão de 1 litro de água para cada 100 gramas de massa.

Para garantir a padronização e qualidade da massa fresca, iniciou-se o processo com a pesagem dos insumos, etapa fundamental para assegurar a proporção correta entre farinha, ovos e demais ingredientes. Nesta preparação específica, foi incorporado espinafre cozido e processado, objetivando o enriquecimento

nutricional da massa com fibras, ferro e vitaminas do complexo B. A inclusão do vegetal não apenas valoriza o aspecto funcional da receita, como também contribui para a coloração verde característica do produto.

Além disso, a correta aplicação dessas relações matemáticas pode contribuir significativamente para a redução do desperdício de alimentos, ao favorecer o uso consciente de insumos e o aproveitamento integral dos ingredientes (SILVA; COSTA; ALMEIDA, 2017).

3.2.1.3.1 Aplicações do fator de correção no planejamento alimentar

Saber quanto de alimento comprar e quanto ele pode render exige cálculos aritméticos simples, mas que envolvem números racionais, muitas vezes percebidos como obstáculos. Um dos principais conceitos utilizados foi o de Fator de Correção (FC) ou Índice de Parte Comestível (IPC), que relaciona o peso bruto (PB) ao peso líquido (PL) dos alimentos, considerando perdas inevitáveis como cascas, sementes, folhas murchas e aparas (Ornellas, 2001).

O Fator de Correção representa uma relação quantitativa que permite estimar as perdas ocorridas no pré-preparo de alimentos, como cascas, sementes e demais partes não comestíveis, sendo indispensável para o cálculo do rendimento real dos insumos utilizados na produção culinária (Ornellas, 2001).

A fórmula usada é: $FC = PB \div PL$, com derivadas úteis:

- **$PB = FC \times PL$**
- **$PL = PB \div FC$**

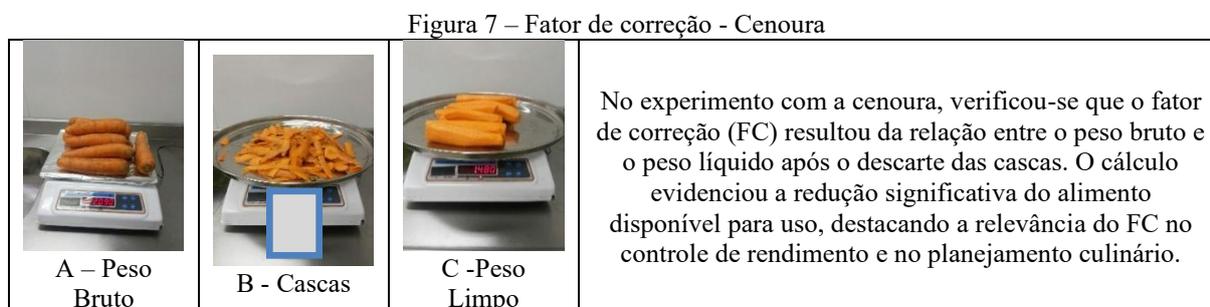
Essas relações podem ser aplicadas a qualquer quantidade de alimento, tornando o planejamento culinário mais preciso e econômico. As principais dificuldades percebidas nas preparações culinárias não estão na execução das receitas, mas sim na definição das quantidades exatas a serem produzidas, seja para evitar o desperdício ou para garantir que todos os comensais sejam atendidos adequadamente.

De acordo com Teichmann (2009, p. 348), “um item importante, quando se está listando a quantidade de alimentos necessários para preparar um prato, uma refeição, um buffet etc., é a perda que esses alimentos irão sofrer ao serem manipulados”.

As perdas mais significativas no âmbito gastronômico ocorrem, em geral, durante a manipulação de hortaliças, carnes e outros alimentos, em grande parte devido à desconsideração do rendimento das frações comestíveis passíveis de aproveitamento nas preparações. O fator de correção, segundo Teichmann (2009), refere-se à porção do alimento que será apresentada limpa. É importante observar que o preparo resulta na quantidade prevista inicialmente, enquanto o custo é calculado sobre a quantidade adquirida, e não sobre a porção efetivamente consumida.

A atividade prática na figura 7 consistiu na determinação do FC da cenoura, relacionando 2090g ao PB e 1480g ao PL 1480 g. Inicialmente, com o registro do peso bruto do alimento (Figura 7A), em das

cascas resultantes da limpeza (Figura 7B) e, por fim, o peso limpo da porção efetivamente utilizável (Figura 7C). A partir desses dados, aplicou-se a fórmula $FC = PB \div PL$, possibilitando calcular o rendimento real do insumo e evidenciando a importância desse índice para as compras, os custos e o padrão dos preparos culinários.



Fonte: Dados da Pesquisa (2025)

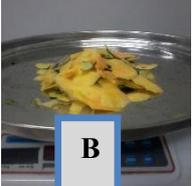
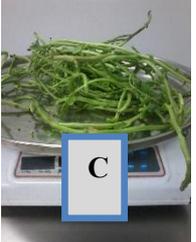
Ao comparar os resultados obtidos com os valores de referência da literatura, verificou-se que o fator de correção da cenoura encontrado no experimento (1,41) foi superior ao relatado por Teichmann (2009), que apresenta 1,17 como índice médio. A análise dos insumos revelou discrepâncias entre a teoria e a prática, indicando que fatores como a técnica de descascamento, qualidade do vegetal e habilidade do manipulador podem impactar diretamente o rendimento real do alimento.

A atividade prática com hortaliças permitiu calcular fatores de correção e comparar os resultados com a literatura. A análise dos dados reforçou a importância desse índice no planejamento de compras e no controle de custos. *“Quando vi que a cenoura perde quase 30% no descasque, comecei a planejar melhor a compra”* (P2, 2025).

No processo de construção do conhecimento científico, trabalhou-se a razão entre duas grandezas, obtendo-se um índice fundamental para análise. Esse índice, aplicado a estimativa per capita de alimentos, mostrou-se imprescindível às preparações culinárias, sendo essencial tanto para o plano de compras quanto para a definição das quantidades adequadas em cada receita. Tais princípios foram aplicados de forma contextualizada na Exposição de Hortaliças, cujas atividades integraram saberes da matemática, da nutrição com o objetivo de promover práticas alimentares saudáveis e sustentáveis (COUTINHO; SILVA, 2020).

Com o objetivo de avaliar o rendimento real dos alimentos em relação aos índices descritos na literatura, realizou-se a determinação do FC de diferentes hortaliças. A análise contemplou o aipim, a abóbora e a beralha, permitindo verificar a aplicabilidade prática desse parâmetro no contexto da pesquisa experimental. Os resultados obtidos pelos sujeitos da investigação foram organizados e confrontados com os valores de referência estabelecidos por Teichmann (2009), incluindo as faixas mínimas e máximas recomendadas para alguns alimentos, conforme apresentado na Figura 8.

Figura 8 – Fator Correção – Hortaliças
cascas Aipim, (B) Cascas e sementes Abóbora, (C) talos de Bertalha.

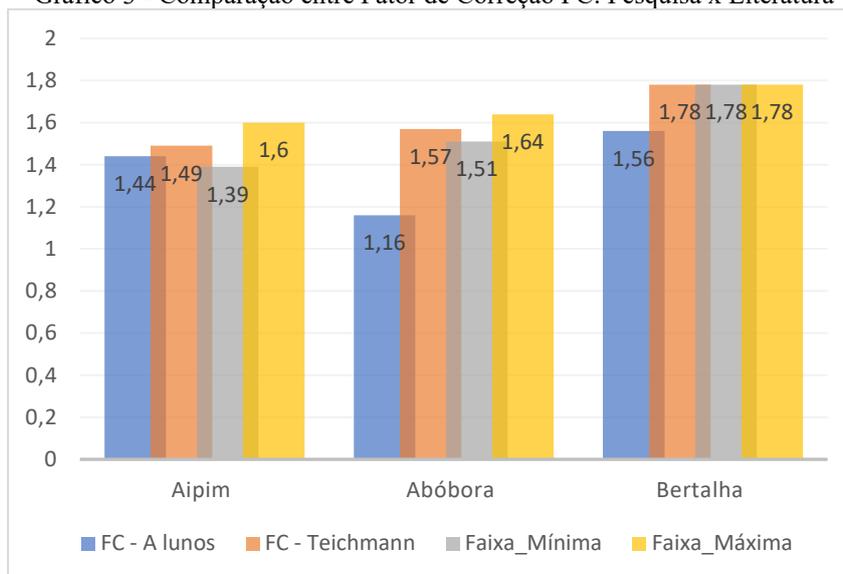
Alimento	Peso Bruto	Peso das Cascas	Peso Limpo	FC
AIPIM				$2120g \div 1470g = 1,44$ Teichmann (2009) 1,39 – 1,60
ABÓBORA				$1890g \div 1630g = 1,16$ Teichmann (2009) 1,15 – 1,64
BERTALHA				$1000g \div 640g = 1,56$ Teichmann (2009) 1,78

Fonte: Dados da Pesquisa (2025)

Esses dados foram apresentados aos alunos para que compreendessem como calcular a perda física dos alimentos — cascas, talos, sementes — e, conseqüentemente, definissem com precisão as quantidades reais a serem utilizadas nas receitas. Para os estudantes do curso profissionalizante em gastronomia, esse conhecimento é essencial para atuar com eficiência desde a fase de compras até a organização das quantidades durante o preparo.

Assim, a razão matemática, nesse contexto, deixa de ser um conceito abstrato para se consolidar como uma ferramenta indispensável à prática culinária, fundamentando o estudo comparativo dos fatores de correção, conforme apresentado no gráfico 3.

Gráfico 3 - Comparação entre Fator de Correção FC: Pesquisa x Literatura



Fonte: Dados da Pesquisa (2025)

A análise dos dados do gráfico 3 revela diferenças importantes entre os fatores de correção calculados pelos alunos e os valores apresentados na literatura. Enquanto o resultado do aipim se manteve dentro da faixa de referência, a abóbora apresentou índice bastante inferior, sugerindo maior perda durante a manipulação ou variação na qualidade da matéria-prima. Já na bertalha, observou-se um valor próximo, mas inferior ao da referência, indicando que o preparo prático pode impactar no rendimento final.

A compreensão aos cálculos dos fatores de correção, levou ao entendimento dos rendimentos em percentual dos alimentos limpo prontos para o uso. As condições são previsíveis mediante as condições de manipulação e aquisição de produto de boa qualidade. Na tabela 5 corresponde a razão de cada 1000g pelo FC, resultando as partes que foram efetivamente aproveitadas.

Tabela 5 – Rendimento pelo FC

Alimento	FC	Rendimento %	FC Teichmann (2009)	Rendimento %
CENOURA	1,41	70,9	1,17	85,4
AIPIM	1,44	69,4	1,39 – 1,60	62,5 – 71,9
ABÓBORA	1,16	86,2	1,15 – 1,64	60,9 – 86,9
BERTALHA	1,56	64,1	1,78	56,1

Fonte: Dados da Pesquisa (2025)

Os rendimentos obtidos na pesquisa mostraram diferenças em relação à Teichmann (2009). A cenoura apresentou valor inferior (70,9% contra 85,4%), enquanto o aipim (69,4%) situou-se dentro da faixa de referência (62,5%–71,9%). A abóbora alcançou rendimento elevado (86,2%), próximo ao limite superior descrito (86,9%), e a bertalha apresentou índice superior ao citado por Teichmann (64,1% contra 56,1%).

Os dados coletados indicam que os fatores de correção sofrem influência direta tanto das condições de manipulação quanto da qualidade da matéria-prima, o que reforça a importância da prática experimental



no curso profissionalizante. Essa abordagem contribui para a formação crítica dos alunos e favorece um ensino mais efetivo voltado ao planejamento alimentar.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação demonstrou que a formação em Gastronomia Saudável e Sustentável, orientada por princípios interdisciplinares e alinhada às normas de qualidade sanitária e sustentabilidade, produziu efeitos relevantes nos âmbitos técnico, social e ambiental. A integração entre fundamentos teóricos e vivências práticas possibilitou aos participantes assimilar conhecimentos sobre higiene, aproveitamento integral dos insumos, cálculo do fator de correção e gestão consciente de recursos, com foco na redução do desperdício e na promoção da saúde coletiva.

Os resultados evidenciaram o fortalecimento da consciência crítica, ampliando a percepção dos estudantes sobre seu papel como agentes de mudança em contextos familiares, comunitários e profissionais. A incorporação de conceitos científicos das áreas de biologia, matemática e eco gastronomia foi potencializada por metodologias didáticas contextualizadas, que valorizaram tanto os saberes empíricos quanto a aplicação concreta em situações reais.

Destacou-se, ainda, a valorização da prática pedagógica, estimulando autonomia e capacidade de resolução de desafios cotidianos. Essa experiência favoreceu não apenas o aperfeiçoamento técnico, mas também o engajamento em questões éticas, ambientais e sociais, em consonância com metas globais de desenvolvimento sustentável, especialmente as relacionadas à segurança alimentar e à educação de qualidade.

Apesar dos avanços, algumas limitações devem ser reconhecidas: o estudo ocorreu em um único contexto local, o que restringe a generalização dos resultados, e o período de acompanhamento foi curto, dificultando a análise de impactos duradouros. Recomenda-se que futuras pesquisas adotem metodologias longitudinais e abranjam públicos e territórios mais diversos, ampliando a compreensão dos efeitos dessa modalidade de formação.

Em síntese, conclui-se que iniciativas de qualificação profissional baseadas em práticas educativas significativas podem transformar realidades locais. O curso analisado mostrou-se eficaz para consolidar uma gastronomia alinhada à saúde, ao acesso alimentar digno e à responsabilidade socioambiental, formando sujeitos críticos, engajados e preparados para atuar de maneira consciente em suas comunidades.



REFERÊNCIAS

ARAÚJO, W. M. C.; MONTEBELLO, N. P.; BOTELHO, R. B. A.; BORGO, L. A. (orgs.). Alquimia dos alimentos. 2. ed. rev. e ampl. Brasília: Senac-DF, 2011. (Série Alimentos e Bebidas, v. 2).

BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 16 set. 2004. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/rdc0216_15_09_2004.html. Acesso em: 30 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC). Brasília, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/pronatec>. Acesso em: 30 jun. 2025.

COUTINHO, C. C.; SILVA, A. P. Educação Alimentar e Ecogastronomia: Diálogos possíveis. Revista Ciência em Extensão, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 101–112, 2020.

D'AMBROSIO, U. Educação matemática: da teoria à prática. 3. reimp. Campinas: Autores Associados, 2001.

FORSYTHE, S. J. Microbiologia da segurança alimentar. Porto Alegre: Artmed, 2002.

LORENZATO, S. O saber e o fazer em educação matemática. Campinas: Autores Associados, 2006.

ORNELLAS, L. H. Técnica Dietética: Seleção e preparo de alimentos. Atualizado por Shizuko Kajishima. 8.ed. - São Paulo: Atheneu, 2001.

SILVA JUNIOR, E. A. Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Varela, 2008.

SILVA, M. C.; COSTA, D. R.; ALMEIDA, M. T. Aproveitamento integral dos alimentos: uma alternativa contra o desperdício. Revista Brasileira de Educação Ambiental, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 95–106, 2017.

TEICHMANN, I. M. Tecnologia culinária. 2. ed. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2009. 356 p.