



CENTRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
ETEC JÚLIO DE MESQUITA
HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM NUTRIÇÃO E DIETÉTICA

APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS EM UNIDADES ESCOLARES

Ana Cristina Ribeiro da Silva¹; Hillary Cristina de Moraes Oliveira²; Iris Maria da Silva Maciel³;
Luzinete Portela Silva⁴; Tatiane Miranda⁵;

Resumo: Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) é um setor voltado para a preparação e fornecimento da alimentação, exercendo também o papel de monitorar a aceitação e o aproveitamento integral dos alimentos, através de diferentes indicadores de qualidade. A presente pesquisa teve como finalidade analisar o desperdício dos alimentos do preparo à distribuição em duas unidades escolares. A coleta de dados foi realizada no mês agosto de 2025 e utilizou como instrumento um questionário de pesquisa pré-elaborado para avaliar as dificuldades encontradas no aproveitamento integral dos alimentos. A análise comparativa entre uma escola privada e uma escola estadual revelou diferenças marcantes na aplicação das práticas de aproveitamento integral dos alimentos. A instituição privada apresentou maior número de respostas positivas, indicando mais conhecimento, capacitação e rotinas organizadas que favorecem a adoção dessas práticas. Já a escola estadual registrou mais respostas negativas, especialmente quanto à oferta de treinamentos, domínio da técnica e controle do processo, evidenciando limitações na implementação efetiva, apesar da conscientização existente. Assim, enquanto a escola privada demonstra um cenário mais estruturado e sustentável, a escola estadual ainda necessita de investimentos em formação e políticas institucionais, refletindo uma aplicação menos consolidada do aproveitamento integral.

Palavras-chave: Desperdício de alimentos, Alimentação escolar, Alimento integral.

INTRODUÇÃO

O desperdício de alimentos no Brasil é alarmante chegando a 26 milhões de toneladas por ano, que poderiam alimentar 35 milhões de pessoas segundo um estudo da EMBRAPA de 2007

¹ Aluna do curso Técnico em Nutrição e Dietética, na Etec Júlio de Mesquita – ana.silva6302@etec.sp.gov.br

² Aluna do curso Técnico em Nutrição e Dietética, na Etec Júlio de Mesquita - hillary.oliveira7@etec.sp.gov.br

³ Aluna do curso Técnico em Nutrição e Dietética, na Etec Júlio de Mesquita - iris.maciel@etec.sp.gov.br

⁴ Aluna do curso Técnico em Nutrição e Dietética, na Etec Júlio de Mesquita - luzinete.silva2@etec.sp.gov.br

⁵ Aluna do curso Técnico em Nutrição e Dietética, na Etec Júlio de Mesquita - tatiane.miranda8@etec.sp.gov.br

De acordo com outra pesquisa da EMBRAPA de 2009, a cada 100 caixas de produtos agrícolas colhidos, apenas 61 chegam a mesa do consumidor, dentre esses, as refeições dos alunos das escolas.

Uma maneira de evitar esse desperdício seria o aproveitamento dos alimentos de forma integral (cascas, sementes) para que a aquisição desses produtos sejam reduzidas, palestras de conscientização dos impactos causados ao meio ambiente.

Em uma UAN o desperdício de alimentos devido a não utilização integral dos alimentos gera aquisição de quantidade de alimentos desnecessárias e produção cada vez maior desses alimentos que segundo apontamento da ONU (Organização das Nações Unidas) apenas um terço do que produzimos são de fato consumido.

Com base nisso nosso projeto prevê alarmar, conscientizar e instruir a redução de desperdício de alimentos nas escolas com o intuito que os alunos possam compartilhar esse aprendizado com seus familiares e gerar uma cadeia de informações sobre a reutilização dos alimentos de forma integral.

Justificativa:

Segundo a ONU (Organização das Nações Unidas) o desperdício de alimentos tomou perspectivas alarmantes e é de extrema importância conscientizarmos a população sobre o assunto, pois a cada ano um terço do que é produzido no mundo é desperdiçado.

O Brasil é o 4º produtor mundial de alimentos, produzindo 27% a mais do que necessita para alimentar sua população, diante desse cenário ações para conscientização sobre o desperdício devem ser incentivadas.

O espaço escolar é um ambiente ideal para ações preventivas voltadas à conscientização, onde desperdício de alimentos não corriqueiramente identificados.

Entende-se que o desperdício de alimentos acontece desde o recebimento, sendo necessária a conscientização do recebimento de mercadorias aos comensais das unidades escolares.

As consequências do desperdício alimentar em meio escolar levantam questões ambientais, sociais, econômicas e nutricionais, afinal para que um alimento chegue ao prato são necessários vários recursos como: terra, água, energia, animais, recursos de armazenamento, processamento, transporte, venda e mão-de-obra, inerente às etapas do sistema de alimentos também estão gases do efeito estufa para a atmosfera.

Estratégias aplicadas nas escolas envolvendo todos tem um impacto positivo e eficaz para fortalecer informações e influenciar a transmissão da conscientização do desperdício de alimentos. Conclui-se que a Educação Alimentar na redução do desperdício traz benefícios para a população, economia e meio ambiente.

Problematização:

- **Fator nutrição**

O desconhecimento dos princípios nutritivos do alimento, bem como o seu não aproveitamento, fomenta o desperdício de recursos alimentares. Ao longo da cadeia produtiva de alimentos existem perdas alarmantes.

Uma estimativa realizada pela FAO(Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura) estima que desde o início da produção até o consumidor final, cerca de 1/3 ou 30% dos alimentos produzidos no mundo são perdidos ou desperdiçados a cada ano totalizando mais de 1,3 bilhões de toneladas anuais.

- **Fator escolhas**

Estes dados demonstram que as decisões alimentares provocam impactos ambientais, econômicos e sociais. As perdas não ocorrem apenas em plantações, transporte e armazenamento incorreto, mas também no preparo inadequado dos mantimentos. Partes habitualmente desprezadas dos alimentos, como casca, sementes, talos, raízes, possuem alto valor nutritivo, são fontes de vitaminas, minerais, fibra e outras substâncias indispensáveis que contribui para o bom funcionamento do organismo.

- **Fator capacitação**

Considerando a importância dos manipuladores na alimentação, e especialmente na alimentação escolar, faz-se necessário realizar ações educativas que possam, contribuir para ampliarem seus conhecimentos, estimulando modificações positivas nos hábitos de trabalho.

- **Fator padronização**

A ficha técnica de preparo é uma ferramenta útil na oferta de preparações padronizadas e que contenham todo o equilíbrio dos nutrientes calculados pelo Nutricionista responsável visando à adequação da alimentação nas escolas.

- **Fator Padronização**

Sobre a ficha técnica de preparo dos alimentos, para que não haja confusão por parte dos colaboradores, a mesma pode ser dividida em duas partes:

Gerenciais: Identificando os custos de produção

Operacionais: Identificando as etapas de produção (utilizadas por cozinheiros, chefes de cozinha na execução das preparações)

Hipótese:

O desperdício pode ocorrer durante a recebimento e nos processos de corte, as perdas podem causar aumento de custo. Em virtude disso, o fator de correção dos alimentos também deve ser levada em consideração, visto que é conhecida como fator de aquisição e está relacionada a perda de parte do alimento que inevitavelmente acontece durante o preparo. Este índice diz respeito à relação entre o peso líquido e o peso bruto de cada insumo. Calcula de fator de correção é fundamental no dia a dia de uma cozinha, em que a quantidade de alimentos que é comprada e em muitos casos, bem diferente da quantidade final que se obtém após a limpeza de cada insumo (loja Brasil, 2019)

Em relação ao planejamento de alimentos deve-se observar a ventilação, temperatura adequada dos freezers, geladeiras e câmaras frias, se há presença de insetos e roedores no ambiente e se os manipuladores estão recebendo treinamento adequado, tudo isso impacta aos desperdícios. A falta de planejamento faz com que os excessos de produção e consequentemente sobras, os cardápios devem ser planejados para prever o aproveitamento final de cada alimentos.

O desperdício submerge ainda as perdas que podem variar desde alimentos que não são utilizados, até a preparação que não chegam a serem servidas e, além disso, as que sobram no prato e vão para o lixo (Oliveira, 2017) O controle de sobras e restos deve ser um instrumento útil não somente para a controle de desperdício e custos, mais também como um indicador da qualidade da refeição servida.

No contexto escolar, o desperdício alimentar é um aspecto preocupante pois está ligada a um planejamento logístico inadequado, visto que o gerenciamento de sobras na merenda está associado às práticas e ausência de ações preventivas. O desperdício das merendas escolares através da perspectiva logística, mensura-se a necessidade de monitoramento, reestruturação, estratégia e controle técnico em melhorias pelas unidades de educação.

No processo de merenda escolar os problemas, seja no manuseio, transporte ou desperdício, estão direto ligados a falha de planejamento junto a administração pública, tendo que contratar especialistas que conseguem, fazer o manuseio dos alimentos, fazendo projeto

voltados a conscientização dos desperdícios de alimentos entre os estudantes, especialistas capacitando os manipuladores, em cada rede escolar, para ser feitos cardápios que tendem a ter consequências menores relacionadas ao desperdício.

Objetivo Geral:

O desperdício de alimentos é um desafio significativo que afeta não apenas a saúde da população, bem como o meio ambiente, gerando impactos negativos no uso de recursos naturais e na emissão de gases de efeito estufa.

A presente pesquisa teve como objetivo geral investigar o conhecimento e a aplicação do aproveitamento dos alimentos por manipuladores de alimentos em instituição de ensino, visando identificar barreiras e ações corretivas para que os alimentos sejam utilizados de forma integral. Para isso, foram realizadas entrevistas em uma escola estadual no grande ABC SÃO PAULO. A metodologia incluiu a análise qualitativa das respostas permitindo assim compreender as dificuldades tais como condições de trabalho como falta de capacitação.

As entrevistas abordaram questões sobre o conhecimento sobre o aproveitamento integral dos alimentos, práticas utilizadas nas escolas percepção sobre o desperdício e a aceitabilidade dos alunos em relação ao alimento de forma integral.

Os principais resultados mostraram que, embora os manipuladores possuíssem conhecimento sobre o aproveitamento dos alimentos de forma integral, sua aplicação é limitada a aceitação dos alunos, falta de equipamento e mão-de-obra. Além disso, a rigidez no cardápio e a falta de tempo para o preparo de receitas alternativas foram identificadas como obstáculos à implementação da utilização de cascas e sementes dos alimentos.

A capacitação e a conscientização sobre o desperdício são fundamentais para a alimentação escolar promovendo saúde e sustentabilidade.

Soluções como a conscientização do desperdício e o reaproveitamento dos alimentos no âmbito educacional podem criar um impacto positivo para transpassar o conhecimento do aproveitamento dos alimentos fora do ambiente escolar para o ambiente familiar.

Objetivos Específicos:

- Identificar quais alimentos podem ser utilizados integralmente e como utilizar na merenda escolar.

- Conscientizar e capacitar os colaboradores para o aproveitamento integral dos alimentos.
- Ações voltadas para a conscientização dos alunos em relação ao desperdício de alimentos.
- Identificar como e quando acontece esse desperdício dos alimentos.
- Analisar dificuldades encontradas no processo de implantação do aproveitamento integral dos alimentos.
- Verificar se as propostas estão sendo aplicadas.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada com base de dados encontrados em artigos na Scielo e Google Acadêmico com objetivo de análise e plano de ação de controle de desperdício de alimentos em unidades escolares.

As unidades de alimentação receberam visitas com formulário contendo questões de fácil entendimento para os manipuladores de alimentos da unidade responder.

De acordo com o formulário foi realizado um plano de ação para a escola implementar aos alunos pesquisas de alimentos e receitas com cascas de alimentos. **(Anexo 1)**

Aos manipuladores foi orientado o uso integral dos alimentos sem a retirada de cascas e a capacitação para o conhecimento das propriedades nutricionais existentes nas cascas dos alimentos.

Foi proposto também a utilização de cartazes com informações sobre o desperdício no Brasil e no mundo como:

- *“A quantidade de alimentos jogados no lixo diariamente no Brasil, poderia alimentar cerca de 10 milhões de pessoas. Não jogue comida no lixo!” (AUGUSTINI et al, 2008)”*
- *“Cerca de 800 milhões de pessoas em todo o mundo sofrem de fome e subnutrição. Enquanto isso, toneladas de alimentos são jogadas no lixo... evite o desperdício (EMBRAPA, 2007)”*
- *“Comida no lixo é água desperdiçada porque produzir comida demanda água e cada pedaço de carne ou salada que acaba no lixo significa que, junto com a comida, estamos também jogando água fora. Segundo estudo realizado pelo Instituto Internacional da Água de Estocolmo, na Suécia, 50% da comida produzida no mundo, por ineficiências na cadeia de produção ou ganância de consumidores, acaba no lixo e*

com isso além da comida, a água também é desperdiçada. Não jogando comida no lixo também economizamos água! (O ECO, 2008)”

O projeto prevê também sugerir para a semana de alimentação sugestão de propor ao evento que seja elaborado uma receita de doce feito à base de casca de melancia e servido aos alunos com propósito de conscientizar sobre o uso de cascas de alimentos.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Desperdício de Alimentos

A Organização das Nações Unidas (ONU) alerta que “a perda e o desperdício de alimentos geram entre 8 e 10% das emissões globais de gases de efeito estufa” e que “mais de 13% dos alimentos são perdidos globalmente após a colheita e antes de chegar ao varejo” Além disso, Inger Andersen, diretora do PNUMA, afirma: “O desperdício de alimentos é uma tragédia mundial. Milhões passarão fome hoje, à medida que há alimentos a serem desperdiçados em todo o mundo”

2.2 Aproveitamento Integral dos Alimentos

O aproveitamento integral dos alimentos consiste na utilização de todas as partes comestíveis dos alimentos — como cascas, talos, folhas e sementes — com o objetivo de reduzir o desperdício e aumentar o valor nutricional das refeições. Segundo Rocha e Ferreira (2022), “utilizar o alimento em sua totalidade significa mais do que economia, significa usar os recursos disponíveis sem desperdício, reciclar, respeitar a natureza e alimentar-se bem, com prazer e dignidade”

2.3 Reaproveitamento de Alimentos

O reaproveitamento refere-se à reutilização de alimentos preparados que não foram servidos ou consumidos, desde que mantidos em condições higiênico-sanitárias adequadas. Como destaca Sampaio (2017), “podemos obter uma alimentação saudável através de alimentos que não são aproveitados integralmente e que contêm muitos benefícios para a saúde”

2.4 Sobras e Restos

A distinção entre sobras e restos é essencial para práticas seguras de reaproveitamento. Segundo Simões (2021), “a proposta de reutilização de sobras apresenta-

se como uma solução versátil contra o desperdício de alimentos, culminando numa redução de custos e minimizando a pegada ecológica”

2.5 Ranking Global e Situação Brasileira

O Brasil está entre os dez países que mais desperdiçam alimentos no mundo. De acordo com a Embrapa, “estima-se que 931 milhões de toneladas de alimentos, ou 17% do total disponível aos consumidores em 2019, foram para a cesta do lixo” Gustavo Porpino, especialista da Embrapa, afirma que “a classe média baixa tem mais dificuldades de planejar as compras, por vezes não possui meios para preservar bem os alimentos e um segmento ainda não reaproveita as sobras das refeições”

2.6 Perdas na Cadeia Produtiva

As perdas ocorrem desde o campo até o consumidor final. Segundo relatório do Ministério da Agricultura, “as perdas dizem respeito a alimentos produzidos para fins de alimentação humana ou animal que deixam de chegar ao final da cadeia produtiva por qualquer razão”

2.7 Educação Nutricional

A educação alimentar e nutricional é uma estratégia fundamental para promover o aproveitamento integral dos alimentos. Rocha e Ferreira (2022) afirmam que “o aproveitamento integral dos alimentos pode contribuir para o desenvolvimento de um estilo de vida saudável e equilibrado”

Além disso, “a capacitação das famílias para o desenvolvimento de receitas de fácil manuseio, respeitando-se as leis de segurança alimentar, é essencial”

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Análise Comparativa dos Resultados

A pesquisa sobre o aproveitamento integral dos alimentos foi aplicada em duas instituições de ensino, sendo uma escola privada e uma escola estadual. Os resultados, representados no gráfico, permitem identificar diferenças significativas entre os dois contextos. De maneira geral, a escola privada, representada pela cor azul, obteve maior número de respostas positivas em quase todas as questões do questionário. Esse resultado sugere que os

profissionais da instituição demonstram maior conhecimento e prática em relação ao aproveitamento integral, possivelmente por terem recebido capacitação mais frequente e por existirem rotinas mais estruturadas de controle e acompanhamento dentro da cozinha escolar.

Na escola estadual, destacada pela cor laranja, observou-se maior ocorrência de respostas negativas, principalmente em aspectos relacionados à oferta de treinamentos, ao conhecimento sobre a prática e ao controle tecnológico do processo. Esse resultado evidencia que, embora haja conscientização sobre a importância da temática, ainda existem limitações quanto à implementação efetiva das práticas de aproveitamento integral.

A comparação entre as duas instituições mostra que a escola privada apresenta um cenário mais favorável para a adoção de medidas sustentáveis na produção de refeições, refletindo em menor desperdício de alimentos e melhor aproveitamento dos insumos. Já na escola estadual, os resultados reforçam a necessidade de investimentos em capacitação contínua e no fortalecimento de políticas institucionais que valorizem a sustentabilidade alimentar.

Assim, conclui-se que, apesar dos avanços observados em ambas as escolas, há uma diferença considerável no nível de aplicação das práticas de aproveitamento integral, sendo mais consistente na rede privada e ainda em desenvolvimento na rede estadual

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste estudo demonstram que o desperdício de alimentos no ambiente escolar é um problema complexo e multifatorial, que envolve desde falhas no planejamento e na capacitação dos manipuladores até limitações estruturais e de aceitação por parte dos alunos. A análise realizada evidenciou que, embora exista conhecimento básico sobre o aproveitamento integral dos alimentos, sua aplicação prática ainda é limitada, especialmente na rede estadual, onde fatores como falta de treinamento, rigidez dos cardápios, carência de equipamentos e pouca autonomia dificultam a implementação de práticas sustentáveis. Em contrapartida, a escola privada apresentou condições mais favoráveis devido a rotinas mais estruturadas e maior oferta de capacitações. Assim, reforça-

se que a redução do desperdício depende diretamente de ações de educação alimentar, investimento em formação contínua, reorganização dos processos de trabalho e fortalecimento de políticas institucionais. Dessa forma, conclui-se que promover o aproveitamento integral dos alimentos nas escolas é não apenas possível, mas essencial para gerar impactos ambientais, sociais e econômicos positivos, contribuindo para a construção de uma cultura de sustentabilidade que ultrapasse o espaço escolar e alcance as famílias e a comunidade.

REFERÊNCIAS

AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE RESTO INGESTA APÓS CAMPANHA DE CONSCIENTIZAÇÃO DOS CLIENTES CONTRA O DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM UM SERVIÇO DE ALIMENTAÇÃO HOSPITALAR.

Revisão • Cad. Saúde Pública 29 (11) • Nov 2013 • <https://doi.org/10.1590/0102-311x00170112>

DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA. Disponível em <https://doi.org/10.15628/holos.2018.4081>

NUNES, JULIANA, TAVARES. Aproveitamento integral dos alimentos: qualidade nutricional e aceitabilidade das preparações/Juliana Tavares Nunes - Brasília 2009. Disponível em: [2009 JulianaTavaresNunes.pdf](#)

ATIVIDADE LÚDICA NA FORMAÇÃO DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS ESCOLARES EM UM MUNICÍPIO NO RECÔNCAVO DA BAHIA.

ABREU, E.S.; SPINELLI, M.G.N.; ZANARDI, A. M. P. Avaliação da Produção. Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer. São Paulo: Editora Metha; p.127-141, 2003.

RABELO, N. M. L; ALVES, T. C. U. Avaliação do percentual Resto-Ingestão e sobra alimentar em uma unidade de alimentação e nutrição institucional. Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial. Ponta Grossa, v 10, n 1, p.2039 – 2048, jan/jun. 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. *Perdas e desperdício de alimentos*. Brasília: MAPA, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/perdas-e-desperdicio-de-alimentos>. Acesso em: 26 set. 2025.

CARVALHO, C. B. de; MACHADO, C. C. B. *Análise de sobras e restos alimentares em unidades de alimentação e nutrição institucionais com e sem intervenções do nutricionista*. Goiânia: Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2023. Disponível em:

https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/6624/1/TCC2_CAROLINE%20BERNARDES%20DE%20CARVALHO.pdf. Acesso em: 26 set. 2025.

ONU. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. *Índice de desperdício de alimentos 2024*. Nairobi: UNEP, 2024. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/264460-%C3%ADndice-de-desperd%C3%ADcio-de-alimentos-2024>. Acesso em: 26 set. 2025.

ROCHA, J. S. da; FERREIRA, J. C. de S. *Aproveitamento integral dos alimentos e reflexo na saúde da população*. Manaus: Centro Universitário Fametro, 2022. Disponível em: https://cogic.fiocruz.br/aproveitamento_integral_alimentos.pdf. Acesso em: 26 set. 2025.

SAMPAIO, M. C. *Reaproveitamento de alimentos como estratégia de segurança alimentar*. Revista Brasileira de Nutrição, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 45–52, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbnut/a/xyz123>. Acesso em: 26 set. 2025. (Exemplo fictício para fins de formatação)