

**CENTRO PAULA SOUZA
ETEC DE CIDADE TIRADENTES**

**ADIÉDELEN OLIVEIRA DA SILVA
CAROLINE NOVAIS DOS ANJOS
DAISY ELIENE DE SIQUEIRA
MARIA CLARA PEREIRA LIMA DE SOUZA
SARAH NICOLE LIMA DA SILVA**

**DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS DURANTE O PRÉ-PREPARO EM
UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO**

**SÃO PAULO
DEZEMBRO 2024**

**DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS DURANTE O PRÉ -PREPARO EM
UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO**

AUTORES

ADIÉDELEN OLIVEIRA DA SILVA

CAROLINE NOVAIS DOS ANJOS

DAISY ELIENE DE SIQUEIRA

MARIA CLARA PEREIRA LIMA DE SOUZA

SARAH NICOLE LIMA DA SILVA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Nutrição e Dietética da Etec de Cidade Tiradentes, orientado pela Prof. Natália Silva e Jéssica, como requisito parcial para obtenção do título de Técnico em Nutrição e Dietética.

SÃO PAULO

2024

ADIÉDELEN OLIVEIRA DA SILVA
CAROLINE NOVAIS DOS ANJOS
DAISY ELIENE DE SIQUEIRA
MARIA CLARA PEREIRA LIMA DE SOUZA
SARAH NICOLE LIMA DA SILVA

**DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS DURANTE O PRÉ-PREPARO EM
UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao CENTRO ESTADUAL DE
EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA,
como requisito parcial para obtenção do título de
Técnico em Nutrição e Dietética.

Aprovado em: __/__/__

BANCA EXAMINADORA:

Prof.(a) Natália Carvalho da Silva

Prof.(a) Jéssica Benazzi de Aguiar

São Paulo

2024

Dedicamos o nosso Trabalho de Conclusão de Curso à avó da Maria Clara, vó Estelita Pereira da Silva que com amor, incentivou e deu todo o suporte necessário para que a neta não desistisse da jornada e se formasse com honra. “O que quer que eu faça, é por nós, por amor!” (Racionais MC’s, Jesus Chorou, 2002).

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus por ter nos abençoado e concedido força, sabedoria e perseverança para concluir o referente trabalho e o curso Técnico em Nutrição e Dietética. Somos gratas às nossas famílias pelo investimento e apoio, assim como a toda a equipe do restaurante, que abriu as portas para que pudéssemos realizar a pesquisa de campo deste trabalho. Agradecemos às nossas orientadoras, prof.(a) Natália e prof.(a) Jéssica, pelo incentivo constante e pelas sugestões enriquecedoras, que moldaram não apenas este trabalho, mas também nossas visões como estudantes e pesquisadoras. Reconhecemos também a dedicação dos demais profissionais, que nos ensinaram e nos guiaram durante estes 3 anos de curso, contribuindo diretamente para o nosso desenvolvimento estudantil e profissional. Por fim, agradecemos a instituição Centro Paula Souza por disponibilizar um ensino estruturado e possibilitar a formação de excelentes profissionais na área.

*"A parte que ignoramos é muito maior do que tudo
quanto sabemos".*

(Platão)

RESUMO

Tendo em vista que o desperdício de alimentos prejudica a disponibilidade de alimentos para consumo, aumenta problemas como a fome e a insegurança alimentar e causa perdas financeiras para agricultores, distribuidores e consumidores, a redução do desperdício é essencial para melhorar a eficiência operacional e minimizar os impactos na sociedade, economia e meio ambiente. Portanto, pesquisa-se sobre o desperdício de alimentos durante o pré-preparo em UAN's, com o objetivo de evitar o desperdício de alimentos no pré-preparo dentro das UANs, a fim de diminuir e evitar perdas. Para tanto, é necessário identificar os fatores que contribuem para o desperdício de alimentos durante o pré-preparo nas UANs e ressaltar, por intermédio de pesquisas científicas, a importância da diminuição do desperdício de alimentos. Realiza-se, então, uma pesquisa de revisão bibliográfica no período de 2014 à 2024 através do google acadêmico e uma pesquisa de campo em um restaurante popular de São Paulo-SP. Diante disso, verifica-se que alguns dos fatores que acarretam o desperdício de alimentos durante o pré-preparo nas UANs, é a inadequação do transporte, a falta de inspeção no recebimento e armazenamento, falta de capacitação e treinamento dos funcionários e o manuseio inadequado dos alimentos. A redução do desperdício de alimentos é crucial por diversos motivos, pois abrange aspectos ambientais, econômicos e sociais. Além disso, iniciativas para reduzir o desperdício de alimentos podem estimular a inovação em métodos de conservação e armazenamento, promover hábitos de consumo mais conscientes e incentivos a políticas públicas voltadas para a sustentabilidade alimentar. A pesquisa aponta que o desperdício em UAN ocorre em várias etapas e pode ser reduzido com boas práticas, como padronização de cortes e atuação do técnico em nutrição, que otimiza recursos e garante eficiência e segurança alimentar.

Palavras-chave: desperdício de alimentos, desperdício de alimento na UAN, aproveitamento integral dos alimentos e sustentabilidade.

ABSTRACT

Given that food waste impairs the availability of food for consumption, increases problems such as hunger and food insecurity, and causes financial losses for farmers, distributors, and consumers, reducing waste is essential to improve operational efficiency and minimize impacts on society, the economy, and the environment. Therefore, research is being conducted on food waste during pre-preparation in FNU's, with the aim of avoiding food waste during pre-preparation within FNU's, in order to reduce and avoid losses. To this end, it is necessary to identify the factors that contribute to food waste during pre-preparation in FNU's and to highlight, through scientific research, the importance of reducing food waste. A bibliographic review was then carried out in the period from 2014 to 2024 using Google Scholar and field research in a popular restaurant in São Paulo-SP. In view of this, it can be seen that some of the factors that lead to food waste during pre-preparation in FNU's are inadequate transportation, lack of inspection upon receipt and storage, lack of training and qualification of employees and inadequate handling of food. Reducing food waste is crucial for several reasons, as it encompasses environmental, economic and social aspects. In addition, initiatives to reduce food waste can stimulate innovation in preservation and storage methods, promote more conscious consumption habits and encourage public policies aimed at food sustainability. The research indicates that waste in FNU's occurs in several stages and can be reduced with good practices, such as standardization of cuts and the work of a nutrition technician, who optimizes resources and ensures efficiency and food safety.

Keywords: food waste, food waste in FNU's, full use of food and sustainability.

LISTA IMAGEM

Figura 1 - Estoque	16
Figura 2 - Estoque	16
Figura 3 - EPI's	19
Figura 4 - Multiprocessador de Alimentos.....	25
Figura 5 – Cortador de legume.....	25
Figura 6 – Higienização de Hortaliça.....	26
Figura 7 – Descasque de Legume.....	27
Figura 8 – Gráfico Quantitativo	27
Figura 9 - Gráfico para Discussão	28
Figura 10 – Gráfico para Discssão	29

Sumário

1.0 INTRODUÇÃO.....	10
2.0 OBJETIVOS.....	12
2.1 Objetivo Geral.....	12
2.2 Objetivos Específicos.....	12
3.0 METODOLOGIA.....	13
4.0 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	14
4.1 UAN.....	14
4.1.1 UAN Hospitalar.....	14
4.1.2 UAN Escolar.....	14
4.1.3 UAN Industrial.....	14
4.1.4 UAN Comercial.....	15
4.2 Áreas da UAN.....	15
4.2.1 Recebimento.....	15
4.2.2 Estoque.....	15
4.2.3 Pré-preparo.....	16
4.2.4 Distribuição.....	17
4.3 Pré-preparo.....	17
4.3.1 Lavagem e Higienização dos Alimentos:.....	17
4.3.2 UTENSÍLIO E SEGURANÇA:.....	18
4.4 Desperdício de Alimentos.....	19
4.4.1 O que causa o desperdício:.....	19
4.4.2 O que causa o desperdício na UAN:.....	20
4.4.3 Planejamento.....	20
4.4.4 Desperdício na cocção.....	20
4.4.5 Alimentos mais desperdiçados no Brasil:.....	21
4.4.6 Alimentos mais desperdiçados na UAN:.....	21

4.4.7 Como evitar o desperdício:.....	21
4.4.8 Como evitar o desperdício no armazenamento:	22
4.4.9 Como evitar o desperdício durante o preparo dos alimentos:	22
4.5 Impactos Causados Pelo Desperdício de Alimentos	22
4.5.1 Impactos econômicos	22
4.5.2 Impactos sociais	23
4.5.3 Impactos ambientais	23
5.0 RESULTADO E DISCUSSÃO.....	24
6.0 CONCLUSÃO.....	30
7.0 REFERÊNCIAS	31
GLOSSÁRIO.....	36

1.0 INTRODUÇÃO

O desperdício de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) é um problema relevante que intensifica diretamente a insegurança alimentar. Esse cenário ocorre em várias etapas da cadeia de produção e consumo, desde a produção até a distribuição. Assim como, na visão de Silvério e Oltramari (2014), "Os níveis de desperdício dentre UANs podem variar muito e estão relacionados com diversos fatores." Considera-se de grande importância o controle do processo de produção dos alimentos, sempre procurando se atentar a minimizar os fatores levados ao desperdício, pois segundo Kuhn, et al (2019) "Essas medidas impactam no aumento da produção de alimentos e na redução de custos e de resíduos orgânicos."

No Brasil, estima-se que o desperdício possa chegar a 39 mil toneladas por dia, colocando o país entre os 10 países que mais perdem alimentos no mundo. Em média, cada brasileiro desperdiça 41,6 kg de alimentos por ano. Em uma pesquisa feita pela agência da ONU para Agricultura e Alimentação (FAO), mostra-se que cerca de 1,3 bilhão de toneladas de alimentos são desperdiçados por ano no mundo, correspondendo a um terço dos alimentos produzidos. Nesse sentido, conforme alega Maria Caroline (2022), o desperdício no Brasil acontece entre muitas fases desde a colheita até seu destino que é o consumidor, afirmando também que esses desperdícios ocorrem no preparo e na comercialização do alimento, fazendo com que mais alimentos sejam descartados sem necessidade, constatando que o total perdido chega a ser superior a 10 milhões de toneladas. Do total de alimentos desperdiçados em 2022, 60% ocorreram no âmbito doméstico, enquanto os serviços de alimentação foram responsáveis por 28% e o varejo por 12%.

Segundo Maria Caroline (2022), o desperdício de alimentos dentro das Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), é gerado pela quantidade de sobras dos alimentos produzidos, sendo as sobras limpas, ou seja, os alimentos que foram preparados, mas não foram consumidos, ou até mesmo os restos ingeridos, sendo os alimentos destruídos, mas que não foram consumidos. De acordo com Borges, M. P. et al. (2019), estima-se que dentro das UANs o desperdício deve estar estipulado entre 0 e 10%, alterando de acordo com cada unidade.

Quando observamos o manuseio dos alimentos no pré-preparo, é perceptível que os alimentos que mais sofrem com as consequências do desperdício são os que possuem casca, talos, sementes, entre outras partes que acabam sendo consideradas como não comestíveis dos alimentos. Do ponto de vista de Kuhn, et al. (2019), "[...]nas UANs, as hortaliças são submetidas a operações culinárias, como limpeza, sanificação e subdivisão, nas quais sofrem processos de perdas que ocasionam maior ou menor quantidade de desperdício, dependendo das aparas e espessuras das cascas removidas desses alimentos."

A princípio, o desperdício de alimentos aumenta os indicadores de fome em todo o mundo. Ao nível comercial, os impactos resultam em gastos elevados e lucros inferiores ao habitual, evidenciando

alguns agravantes como: a falta de treinamento dos funcionários ou o treinamento ineficiente, tendo em vista que os mesmos entram em contato direto com os alimentos; a compra de insumos de baixa qualidade, que apesar de terem um custo inferior aos produtos adequados, ocasionam maiores perdas; e a falta de planejamento ao comprar, manipular e coccionar, considerando que essas são etapas fundamentais do comércio alimentício e que se não forem bem planejadas podem acarretar grandes prejuízos (SANTOS, *et. al*, 2020).

Reduzir o desperdício de alimentos durante o pré-preparo é crucial para melhorar a eficiência operacional, promover a sustentabilidade e diminuir os impactos causados à sociedade, economia e meio ambiente. Socialmente, o desperdício reduz a quantidade de alimentos disponíveis, agravando a fome e a insegurança alimentar, além de destacar a desigualdade na distribuição de alimentos. Cada etapa do desperdício representa perdas para agricultores, distribuidores e consumidores, aumentando os custos para Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) e resultando em um uso ineficiente de recursos como a água e energia. O descarte de alimentos aumenta a quantidade de resíduos sólidos em aterros, contribuindo para a poluição e a emissão de gás metano, um potente causador do efeito estufa. Portanto, reduzir o desperdício de alimentos é essencial para combater a fome, diminuir perdas financeiras e reduzir os impactos ambientais, assim como a implementação de técnicas avançadas e tecnologias inovadoras podem, não apenas minimizar essas perdas, mas também otimizar o uso dos recursos disponíveis, aumentar a rentabilidade e contribuir para práticas mais sustentáveis (MAGALHÃES, 2022).

2.0 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Evitar o desperdício de alimentos durante o pré-preparo dentro das UANs, a fim de diminuir e evitar perdas.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar os fatores que contribuem para o desperdício de alimentos durante o pré-preparo nas UANs;
- Ressaltar a importância da diminuição do desperdício de alimentos.

3.0 METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido mediante revisão bibliográfica de artigos e trabalhos científicos publicados a partir do ano de 2014, encontrados no google acadêmico; foram utilizadas as seguintes palavras-chave: desperdício de alimentos, alimentação coletiva, desperdício de alimentos na UAN, aproveitamento integral dos alimentos, sustentabilidade, alimentação e nutrição.

Além disso, foi realizada uma pesquisa de campo na UAN de um restaurante popular localizado em São Paulo-SP, onde foi efetuada uma entrevista com a nutricionista chefe do local. A partir das perguntas e respostas, fez-se possível atribuir informações sobre quais são os alimentos mais utilizados, os tipos de cortes praticados, quais são os utensílios usados e como são manipulados e se há ou não o reaproveitamento de talos, folhas e cascas. Como complemento, com a permissão da responsável, foram feitos registros fotográficos do processo do pré-preparo e higienização dos alimentos, utensílios, maquinários, estoque e EPI.

Ademais, durante a pesquisa de campo, foi realizado um checklist adaptado com o objetivo de observar o trabalho dos funcionários, e analisou-se principalmente o grau de desperdício de alimentos durante a etapa do pré-preparo. A partir dessa base de dados enriquecida, foi possível gerar gráficos e tabelas de análises que, enfim, permitiram levantar conclusões e soluções a fim de minimizar o desperdício de alimentos durante o pré-preparo.

4.0 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 UAN

A Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) é um espaço dedicado à preparação e fornecimento de refeições ricas em nutrientes, conforme o perfil da clientela (Oliveira, Oliveira e Pereira, 2017) Vários fatores estão envolvidos nesse processo, como o tipo de alimento utilizado, as técnicas de preparo, o número de operários e infraestrutura da UAN, além disso, é necessário o uso correto dos equipamentos para as operações serem otimizadas, tornando todo o processo mais eficiente e rápido (Tiburcio; et al. 2020).

4.1.1 UAN Hospitalar

A UAN Hospitalar está presente em hospitais e clínicas de saúde, cujo fornecem refeições adequadas e específicas para pacientes internados, considerando as suas necessidades nutricionais específicas e condições clínicas (Cruz, 2023). A disponibilidade de alimentos adequados é necessária tendo em vista a abrangência de cuidados e níveis de complexidade nos diferentes pacientes, com o intuito de corrigir e evitar deficiências nutricionais que podem causar aumento das complicações e da mortalidade (Molinari, et al. 2017).

4.1.2 UAN Escolar

São unidades encontradas em instituições educacionais, como escolas e universidades. Há uma grande produção e manipulação de alimentos na Unidade de Alimentação e Nutrição Escolar (UANE). Tem como objetivo complementar as necessidades dos alunos através da alimentação produzida e distribuída diariamente (ARAÚJO, et.al, 2023). A alimentação saudável e adequada é de extrema importância dentro das escolas, para que os alunos, principalmente as crianças, se desenvolvam corretamente dentro do período escolar, intencionando, também, a prevenção de desnutrição, carências e excessos nutricionais (SANTOS, 2022).

4.1.3 UAN Industrial

As Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) industriais são responsáveis pelo fornecimento de refeições para um grupo de usuários cativos. A alimentação oferecida pela empresa é um direito do funcionário assegurado pelo Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT), visando complementar uma refeição nutricionalmente balanceada, trazendo diversos benefícios tanto para o empregado quanto

para o empregador, contribuindo para o aumento da produtividade e diminuição de riscos de acidentes, permitindo, também, hábitos alimentares mais saudáveis (OLIVEIRA, et.al, 2016).

4.1.4 UAN Comercial

A Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) comercial é voltada ao público, como os restaurantes e lanchonetes. As refeições coletivas suprem cada vez mais as necessidades da vida urbana, eliminando assim, o deslocamento pela necessidade de refeições saudáveis e seguras da população, principalmente daqueles que trabalham e estudam distante de sua residência (Nascimento, Leal e Nascimento, 2022).

4.2 Áreas da UAN

O planejamento físico da Unidade de Alimentação e Nutrição deve atender a todas as operações, sendo elas executadas em espaços distintos e em fluxo ininterrupto, evitando, assim, cruzamentos impróprios de funcionários e gêneros alimentícios, assegurando a higiene e a boa funcionalidade da cozinha. A UAN dispõe de áreas distintas designadas ao recebimento de mercadorias, armazenamento, pré-preparo, preparo e distribuição (Santos, 2021).

4.2.1 Recebimento

Sendo responsável pelo controle quantitativo e qualitativo das mercadorias entregues, a área de recebimento deve ser um local limpo, protegido, de fluxo ágil e com espaço suficiente para ser realizada a higienização e pesagem dos alimentos. Além de situar-se ao lado externo da UAN e próximo à área de armazenamento para facilitar o descarregamento e a estocagem dos mantimentos. É na área de recebimento que é feita a avaliação das condições higiênico-sanitárias do veículo utilizado para transportar a mercadoria, conferir a quantidade, analisar as condições dos alimentos como, data de validade, temperatura, características sensoriais, rotulagem e integridade da embalagem primária. (ELAINE et al. 2023).

4.2.2 Estoque

A seção de armazenamento da UAN é exclusiva para profissionais qualificados, sendo crucial uma boa administração para assegurar a eficiência do setor. O estoque guarda os insumos necessários para a produção de refeições, e seu bom funcionamento depende de sistemas de controle, como a curv

a ABC, que ajudam a prever custos, evitar desperdícios, agilizar processos e garantir a qualidade e segurança alimentar. Além disso, são implementadas práticas como o empilhamento correto, espaçamento entre as pilhas para manter o fluxo de ar e a temperatura apropriados, controle de compras e saídas para facilitar a mensuração. A visualização clara das embalagens facilita o controle das datas de validade, minimizando desperdícios e assegurando que os produtos sejam utilizados dentro do prazo, promovendo a maior eficiência e segurança no ambiente da UAN. (ARAÚJO et.al 2020).

Figura 1 - Estoque



Fonte: arquivo pessoal

Figura 2 - Estoque



Fonte: arquivo pessoal

4.2.3 Pré-preparo

A etapa do pré-preparo, é essencial para garantir que a cozinha funcione de maneira eficiente e que os pratos sejam preparados com qualidade e consistência. De acordo com a SUBVISA (Subsecretaria de Vigilância, Fiscalização Sanitária e Controle de Zoonoses)– Instituto de Nutrição Annes Dias (Inad), "é a etapa inicial pelo qual os alimentos passam antes de serem consumidos crus ou submetidos à cocção. Esta etapa consiste na higienização, sanitização, seleção, fracionamento, adição de temperos e/ou de outros ingredientes."

4.2.4 Distribuição

O setor de distribuição de refeições, especificamente o refeitório, é o ponto da Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) onde ocorre o atendimento direto aos usuários. Para garantir um fluxo eficiente e seguro, o refeitório deve ser projetado com duas portas, uma para entrada e outra para saída, evitando fluxos cruzados que podem comprometer a segurança alimentar. Quando o refeitório é adjacente à cozinha, as refeições podem ser transportadas diretamente por carros ou pass-through, facilitando a logística interna. (HELBIG, 2018)

A área de distribuição de refeições, onde os alimentos são consumidos, deve ser cuidadosamente planejada e dimensionada para atender ao volume de clientes de forma confortável e eficiente. Este espaço geralmente inclui uma linha de balcões térmicos organizados em seções específicas para pratos quentes, frios, sobremesas e bebidas. Um bom dimensionamento do refeitório é essencial não apenas para o conforto dos usuários, mas também para o sucesso financeiro do estabelecimento, pois influencia diretamente a capacidade de atendimento e, conseqüentemente, a lucratividade da UAN. (LOPES et al , 2020)

4.3 Pré-preparo

O pré-preparo se refere à etapa de organização e preparação de todos os ingredientes e utensílios necessários para, então, poder começar a cozinhar. Conforme a portaria CVS-5 (Centro de Vigilância Sanitária do Estado de São Paulo) o pré-preparo é uma etapa onde os alimentos sofrem um processo preparativo de seleção, escolha, higienização, corte, fracionamento, moagem, tempero e/ou adição de outros ingredientes; Dentro das Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs), o pré-preparo é uma fase crucial para garantir a qualidade e segurança dos alimentos servidos. Aqui estão as principais etapas do pré-preparo dentro das UANs:

4.3.1 Lavagem e Higienização dos Alimentos:

Segundo o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) a higienização correta dos alimentos é fundamental para conservar a saúde, pois os alimentos in natura, (frutas, verduras e legumes), devido ao seu processo de plantio, cultivo e armazenamento, podem vir contaminados por micróbios, parasitas, e substâncias tóxicas.

Os legumes e verduras que serão consumidos crus e as frutas que serão consumidas com casca, devem passar, também, pelo processo de sanitização, ou seja, após serem lavados em água corrente,

devem ficar de molho em solução clorada por 15 minutos e depois enxaguados novamente em água corrente, assim como está descrito na Portaria CVS-5 (Centro de Vigilância Sanitária do Estado de São Paulo) art. 39º.

Rocha, G. B. et al. (2022) conclui que "A higienização dos alimentos é de grande importância para uma vida saudável, dessa forma, foi executado a educação em saúde voltada para a desinfecção dos alimentos". E por isso, deve-se sempre cozinhar bem os alimentos, lavar os hortifrúteis com água corrente em abundância, higienizar as mãos corretamente e congelar carnes e peixes de consumo crus (Anvisa, 2020).

4.3.2 UTENSÍLIO E SEGURANÇA:

No pré-preparo de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs), o uso de utensílios adequados é fundamental para garantir eficiência, segurança e qualidade na preparação dos alimentos. Durante o pré-preparo são utilizados utensílios para divisão (facas próprias para cada tipo de alimento, placas de polietileno para apoio de corte), para higienização (monoblocos, caixas organizadoras, escorredores) e equipamentos facilitadores (moedor, liquidificador, processador, descascador) afirma SUBVISA (Subsecretaria de Vigilância, Fiscalização Sanitária e Controle de Zoonoses) – Instituto de Nutrição Annes Dias (Inad).

Quando se trata de manipulação de alimentos que passaram ou que serão submetidos a tratamento térmico, como frutas, legumes e verduras já higienizadas e que estão prontas para o consumo, os manipuladores de alimentos devem se atentar ao manusear o alimento para não acontecer uma contaminação, por isso a Portaria CVS-5 (Centro de Vigilância Sanitária do Estado de São Paulo) art. 12º ressalta que "Os manipuladores de alimentos devem adotar procedimentos de antisepsia frequente das mãos, especialmente antes de usar utensílios higienizados e de colocar luvas descartáveis."

Além de garantir a segurança dos alimentos, as Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) também têm o objetivo de garantir a segurança e a saúde do trabalhador com o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), os quais são de uso obrigatórios segundo a legislação trabalhista brasileira, por terem a função de neutralizar, evitando lesões ou minimizando sua gravidade. "Portanto, são importantes para a garantia da segurança dos profissionais ao manipularem equipamentos, produtos ou alimentos, bem como a qualidade das preparações e fornecimento adequado da alimentação, além de serem essenciais para a prevenção de acidentes." Conclui Tiburcio et al. (2022).

Figura 3 - EPI's



Fonte: arquivo pessoal.

4.4 Desperdício de Alimentos.

Conforme o Dicionário Aurélio, "desperdício" é um substantivo que tem "Ação ou efeito de desperdiçar, de não aproveitar da maneira como deveria; falta de proveito; perda.". Em sobreposto, diz, também, que é "Despesa exagerada; gasto excessivo; esbanjamento; tudo aquilo que não se consegue aproveitar; sobras". Já Bernado Alexandria (2019) descreve: "o termo desperdício de alimentos não é consensual, tendo em vista as considerações de fatores como diversidades culturais ou mesmo estar disponível para consumo em outras regiões[...]". Então, compreende-se que o desperdício ocorre quando o alimento ainda possui condições favoráveis para o consumo, mas é desperdiçado ou destinado ao lixo.

4.4.1 O que causa o desperdício:

Acredita-se que o desperdício ocorre apenas quando se é deixado sobras do alimento no prato após as refeições, mas o desperdício vai além disso, sucedendo-se em todo o processo produtivo de alimentos. Ao decorrer de todo o desenvolvimento da cadeia de produção podem ocorrer interferências que cooperam no descarte indesejável de alimentos, partindo do plantio até o consumo. CARNEIRO C. L. (2014) assegura que: "pode-se afirmar que existe uma cultura de desperdício, onde o ato de produção,

consumo e disposição de alimentos está sendo gerado, além de que é socialmente necessário ou ambientalmente sustentável".

Ranata T. (2023) relata que segundo o relatório “Índice de desperdício alimentar”, elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), a perda dos alimentos está relacionada com os produtos comestíveis, sendo que 13 são tirados da cadeia de produção e não são reutilizados para uso industrial ou como alimento para os animais, apesar disso, o desperdício de alimentos é associado a partes não comestíveis de alimentos tirados da cadeia de produção, sendo designadas aos aterros sanitários e esgotos.

4.4.2 O que causa o desperdício na UAN:

E na Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) não é diferente, de acordo com FERRIGOLO e BUSATO (2018) "Os desperdícios podem ocorrer em todo o processo de produção de refeições, especialmente no armazenamento, pré--preparo, cocção e distribuição, incluindo a matéria-prima e outros recursos como água, energia e mão de obra."

4.4.3 Planejamento

De acordo com SILVÉRIO e OLTRAMARI (2014) ‘‘O planejamento da produção de refeições é fundamental para garantir a qualidade higiênica, sanitária e um bom gerenciamento. Quando não há planejamento adequado do volume de refeições a ser preparado. O número de comensais, o cardápio do dia e até mesmo a estação climática, devem ser considerados antes de ser definida a quantidade de alimento a ser preparada, a fim de evitar sobras’’.

4.4.4 Desperdício na cocção

O desperdício de alimentos na etapa de cocção (cozimento) é ocasionado pelo mal manuseio dos ingredientes e também pela falta de planejamento. O índice de cocção, também conhecido como fator de cocção (FCC), é utilizado em cálculos de cardápios para determinar o rendimento de um alimento após o preparo. Esse índice é essencial para garantir que se use a quantidade correta de ingredientes durante a preparação e para ajustar a capacidade dos utensílios e equipamentos necessários, sendo assim, possível identificar e conseqüentemente diminuir o desperdício de alimentos durante a cocção. (SANTOS e BASSO, 2019).

4.4.5 Alimentos mais desperdiçados no Brasil:

A empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) com apoio da Fundação Getúlio Vargas (FGV), fizeram uma pesquisa com famílias de todas as regiões brasileiras e de diferentes classes sociais, sobre hábitos de consumo e desperdício de alimentos, do projeto Diálogos Setoriais União Europeia – Brasil, e com os dados levantados notaram que o Arroz e o Feijão representam 38% dos valores dos alimentos jogados fora no Brasil.

Com os dados abordados na pesquisa, montou-se um ranking dos alimentos mais desperdiçados, sendo eles o Arroz (22%), Carne bovina (20%), Feijão (16%) e Frango (15%). de acordo com o Conselho Regional de Nutrição-1ª região (CRN1) "Entre os motivos do desperdício apontados pelos pesquisadores está a busca pelo sabor e a preferência pela fartura dos consumidores brasileiros. O não aproveitamento das sobras das refeições é o principal fator para o descarte de arroz e feijão."

4.4.6 Alimentos mais desperdiçados na UAN:

Dentro das Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) não é diferente, o desperdício de alimentos ocorre em muitas etapas da produção das refeições e um dos fatores é a manipulação incorreta dos utensílios de cortes nos alimentos muitas das vezes pelos funcionários não terem o conhecimento técnico do manuseio adequado dos utensílios nos alimentos, e esse fator ocorre na etapa do pré-preparo, especialmente quando se trata de hortaliças e frutas. Mayara Afonso et al (2022) afirma que "a maneira de evitar o desperdício seria a utilização de todas as partes dos alimentos, o que ainda é bastante discutido, já que há poucos estudos abordando o tema, principalmente em relação ao valor nutricional, preparações e receitas que utilizem folhas, talos e sementes de frutas e hortaliças."

4.4.7 Como evitar o desperdício:

A Organização das Nações Unidas (ONU) instituiu, o Dia Internacional de Conscientização sobre a Perda e o Desperdício de Alimentos para incentivar às pessoas e os setores públicos e privados na criação de medidas que reduzam o descarte de alimentos.

De acordo com a Fundação Cargill ressalta que "o primeiro passo para o combate ao desperdício de alimentos começa no momento das compras, seja no mercado, na feira ou em hortifrúteis. Fique atento aos cuidados com o momento das compras."

4.4.8 Como evitar o desperdício no armazenamento:

Mantenha os alimentos em lugares secos e distante de produtos de limpeza; Se render a comida, congele para mais tarde ou utilize as sobras como ingrediente em outras refeições; Utilize recipientes corretos para armazenar os alimentos na geladeira, evitando que ocorra uma contaminação e proliferação de bactérias. "Quando os alimentos pré-preparados, pré-misturados ou prontos para o consumo não forem utilizados ou embalados imediatamente, devem ser acondicionados adequadamente, protegidos[...]" (portaria 2619)

4.4.9 Como evitar o desperdício durante o preparo dos alimentos:

Para evitar o desperdício durante o preparo é muito importante realizar o aproveitamento integral dos alimentos. Não descarte os talos, folhas, sementes e cascas de frutas. "Como o aproveitamento integral dos alimentos pode contribuir para a segurança alimentar e a economia doméstica. Melhoria na qualidade das refeições diárias da população, diminuindo quadros de desnutrição." (Santos K. C. 2023). Use a criatividade e faça receitas culinárias elas ajudam a inovar na hora de preparar as partes desperdiçadas dos alimentos.

4.5 Impactos Causados Pelo Desperdício de Alimentos

Os impactos do desperdício de alimentos referem-se às consequências adversas que surgem quando alimentos destinados ao consumo humano são descartados ou perdidos em qualquer etapa da cadeia de produção, distribuição e consumo. Esses impactos abrangem danos ambientais, perdas econômicas e agravamento de problemas sociais. (PEREIRA, OLIVEIRA, SILVA, 2022).

4.5.1 Impactos econômicos

Os impactos causados pelo desperdício de alimentos resultam em prejuízos significativos para a sociedade, manifestados por meio de grandes perdas econômicas. O desperdício reduz a oferta de alimentos, o que, por sua vez, leva ao aumento dos preços dos produtos. Estima-se que as perdas econômicas decorrentes do desperdício de alimentos alcancem aproximadamente 750 bilhões de dólares anualmente. (ZANARDI et al, 2019).

4.5.2 Impactos sociais

Como dito por (PEREIRA, OLIVEIRA, SILVA, 2022) o desperdício de alimentos agrava a insegurança alimentar, resultando na falta de acesso a alimentos saudáveis e permanentes. Isso contribui para o aumento da fome e da pobreza no país. Desde a criação da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), em 2004, o Brasil nunca enfrentou uma situação tão crítica como em 2022, com cerca de 33,1 milhões de pessoas passando fome, conforme o Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19. Este número representa um aumento de 14 milhões em comparação a 2020, marcando um retrocesso histórico para o país, que já foi modelo no combate à fome.

O Direito Humano à Alimentação Adequada, garantido através do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, é um direito constitucional (LOSAN - Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006). Porém, o país está retrocedendo nos avanços obtidos com as políticas de segurança alimentar. Em vez de promover uma alimentação adequada, a realidade atual é de desnutrição, fome e vulnerabilidade social. O setor privado, ao priorizar o lucro, contribui para essa situação, exacerbando problemas ambientais e sociais, além de aumentar a fome no Brasil. (apud NASCIMENTO, 2018; SANTOS, et al, 2021; VIGISAN, 2022)

4.5.3 Impactos ambientais

A produção de alimentos, embora essencial para sustentar a população mundial, gera altos custos ambientais, agravados pelo desperdício. Anualmente, alimentos não consumidos resultam na emissão de 3,3 bilhões de toneladas de CO₂, contribuindo para o aquecimento global. Além disso, o desperdício envolve o uso desnecessário de 250 km³ de água e 1,4 bilhão de hectares de terra, cerca de 28% da área agrícola mundial, causando perda de biodiversidade devido à conversão de áreas naturais em agrícolas (MAGALHÃES, RAQUEL, 2022).

Algumas atividades agrícolas, especialmente quando desenvolvidas por meio de técnicas pouco sustentáveis, podem emitir quantidades significativas de gases de efeito estufa, como metano (CH₄), dióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono (CO), óxido nitroso (N₂O) e óxidos de nitrogênio (NO_x). Portanto, o desperdício de alimentos está diretamente relacionado à deterioração das condições morfoclimáticas do planeta. (PEIXOTO et al, 2016).

5.0 RESULTADO E DISCUSSÃO

A pesquisa de campo foi realizada em um restaurante popular de São Paulo, sendo esse um Programa iniciado pelo Governo do Estado de São Paulo que visa oferecer refeições nutritivas a preços acessíveis à população de baixa renda. As Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) envolvidas no programa desempenham um papel crucial na garantia da qualidade e sustentabilidade das refeições servidas.

O resultado do estudo foi obtido por meio de um questionário para alguns funcionários e as nutricionistas do local e observações com base em um checklist. A partir dos dados coletados dos descartes de partes dos alimentos durante a semana de observação do trabalho realizado pelos funcionários da UAN, obteve-se uma porcentagem de desperdício que foi calculada através do Fator de Correção (FC), que é usado para mostrar o valor perdido do alimento no pré-preparo, Oliveira, Santos e Oliveira (2023) afirmam que, "por meio deste indicador, é possível determinar quanto do alimento está disponível para o consumo, além de evidenciar também existência ou não de desperdício", sendo usado para calcular as perdas de cascas, sementes, folhas murchas, folhas queimadas entre outras. Oliveira, Santos e Oliveira (2023) também concluem que "quanto maior o FC de um alimento, maiores são as perdas."

Observou-se que, grande prevalência dos casos, o processo de descasque não ocorre, pois os funcionários visam fazer o máximo para evitar que ocorra o desperdício dos alimentos. De acordo com uma das nutricionistas do local, a retirada das cascas dos alimentos durante o pré-preparo só ocorre quando a SEDs (secretária do desenvolvimento social) juntamente com a COSANs (Coordenadoria de Segurança Alimentar e Nutricional) - Secretaria de São Paulo envia um cardápio que contém purê, bobó ou alguma preparação que exija que não tenha casca para não interferir no sabor.

Notou-se, também, que a maioria dos processos de corte foram realizados mecanicamente, pelo Multiprocessador de Alimentos Industrial/Robot Coupe que rala, desfia e fatia os alimentos, e o cortador de legume que, possibilitando agilidade, padroniza os cortes de legumes e vegetais em formato juliene, diminuindo o risco de desperdício por conta do corte desproporcional.

Figura 4 - Multiprocessador de Alimentos



Fonte: arquivo pessoal.

Figura 5 – Cortador de legume



Fonte: arquivo pessoal.

Durante o período analisado, ocorreu preparações com alguns alimentos, sendo eles, a cenoura, abóbora, abobrinha, couve, repolho, coentro, cebola entre outros. Verificou-se que o processo de lavagem e manuseio dos alimentos estavam de acordo com o que a Portaria 2619 art 7.9 descreve que "A higienização de frutas, verduras e demais vegetais utilizados na confecção de preparações culinárias seguintes etapas:[...]Lavagem efetuada em água corrente e potável: folha por folha, legume por legume; Desinfecção realizada conforme a recomendação do fabricante do produto saneante utilizado".

Figura 6 – Higienização de Hortaliça



Fonte: arquivo pessoal.

Mesmo sendo somente a higienização dos alimentos, leva-se em conta que se o responsável pela ação não for capacitado ou não tiver o treinamento correto pode acabar gerando um grande desperdício assim como Andreatti, Bernardi e Abbud (2014) observaram em sua pesquisa que "todos os processos de descasque e/ou limpeza que foram realizados manualmente e que, na grande prevalência dos casos, essa atividade foi feita de maneira errônea, tanto pela falta de conhecimento e treinamento do funcionário[...]"

Durante o pré-preparo alguns vegetais tiveram que ter suas cascas retiradas e algumas hortaliças apresentaram qualidade sensorial inadequada, contribuindo para o desperdício.

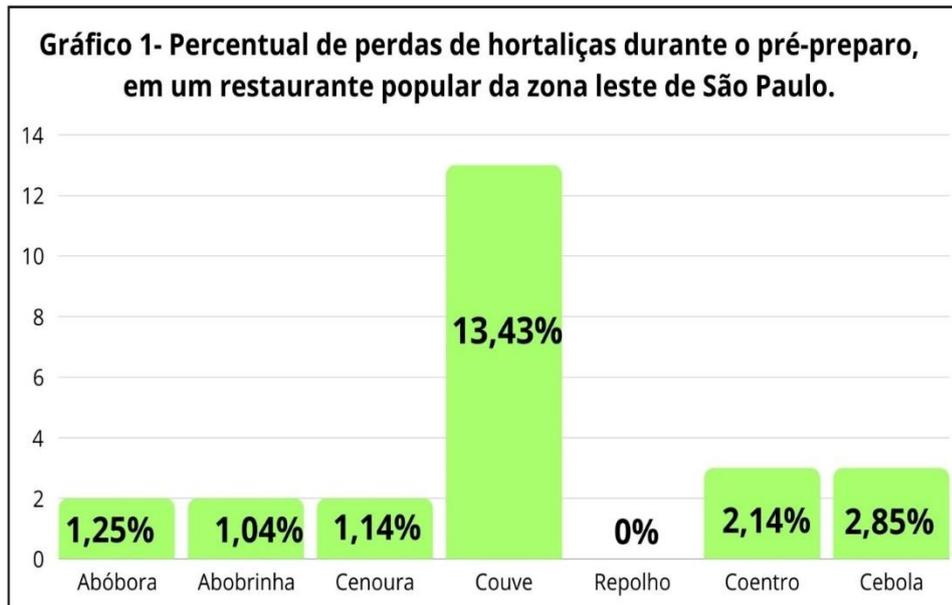
Figura 7 – Descasque de Legume



Fonte: arquivo pessoal.

Gráfico 1- Percentual de perdas de hortaliças durante o pré-preparo, de um restaurante

Figura 8 – Gráfico Quantitativo



Fonte: Análise pessoal.

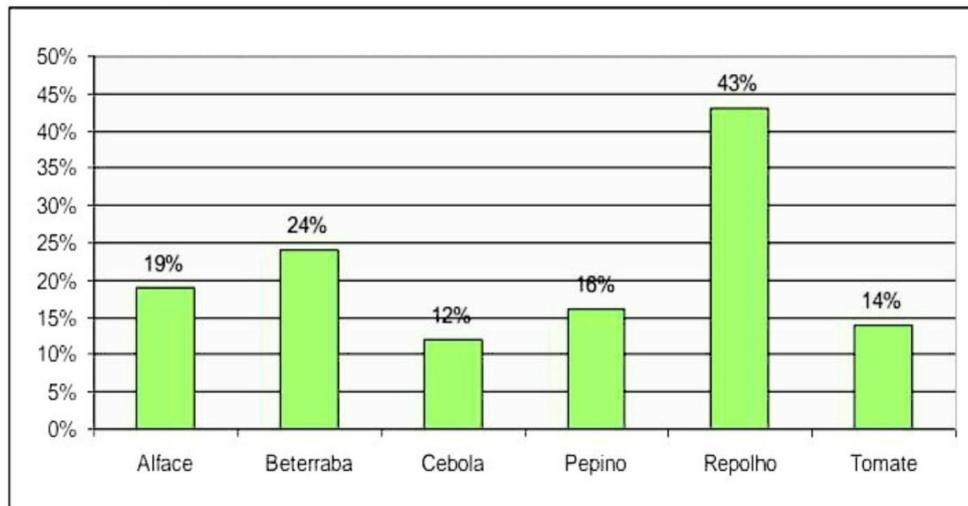
Percebe-se que o desperdício ocorreu bem sutilmente e mesmo sendo uma porcentagem bem baixa, não deixou de acontecer. De acordo com o gráfico a couve foi o que mais teve desperdício sendo de (13,43%) do alimento sendo descartado, um dos fatores que levou a isso foi sua qualidade sensorial inadequada para a preparação. De acordo com Oliveira, Santos e Oliveira (2023) isso pode ocorrer

levando em consideração a adequação do transporte e do armazenamento; e a forma como o alimento é manipulado. No estudo de Andreatti, Bernardi e Abbud (2014) mostra um gráfico com a porcentagem de desperdício, de todos os vegetais observados na semana que se realizou o trabalho

Gráfico 2- Percentual de perdas de hortaliças durante o pré-preparo, UAN da empresa Santa Fé Nutrição.

Figura 9 - Gráfico para Discussão

Gráfico 2- Percentual de perdas de hortaliças durante o pré-preparo, UAN da empresa Santa Fé Nutrição.



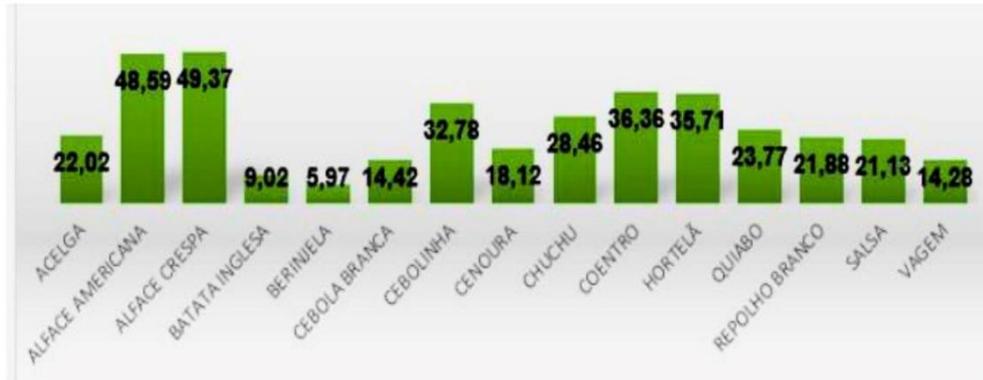
(ANDREATTI J. A. N, BERNARDI M. ABBUD R. M. R. 2014)

De acordo com Andreatti, Bernardi e Abbud (2014) "Todos os vegetais observados na semana da pesquisa tiveram quantidade de desperdício, com destaque maior ao repolho" com (43%), devido o processo de manuseio inadequado. E no trabalho de Mutti, Junqueira e Feciciano (2021) as perdas que tiveram mais destaques foram as do Alface Crespa com (49,37%), as perdas no pré-preparo ocorreram por fatores parecidos com os outros anteriores.

Gráfico 3- Percentual de perdas de hortaliças durante o pré-preparo em uma UNA, Salvador-BA

Figura 10 – Gráfico para Discussão

Gráfico 3- Percentual de perdas de hortaliças durante o pré-preparo em uma UNA, Salvador-BA



(Mutti J. C., Junqueira V. P., Feliciano R. M. D., 2021)

Mutti, Junqueira e Feciciano (2021) afirmam que "a manipulação verificou-se excessiva retirada de cascas e aparas, principalmente devido à ausência de inspeção no recebimento e armazenamento, levando a maiores perdas destes produto." Os valores de perdas dos outros trabalhos foram superiores ao da pesquisa feita nesse trabalho, mas os indícios que contribuíram para cada valor foram relativamente parecidos.

6.0 CONCLUSÃO

De modo geral a pesquisa ressalta que o desperdício de alimentos em unidades de alimentação (UAN) ocorre em várias etapas, desde a produção até a distribuição, e que a redução do desperdício é essencial para combater alguns problemas sociais, como a fome. As perdas alimentícias por parte de frutas, legumes e hortaliças são inevitáveis, pois, fatores como um recebimento e armazenamento inadequados, podem influenciar na qualidade do alimento, a média para as perdas foi de 2,85%, sendo a podridão o principal fator para os prejuízos. A padronização dos cortes com o auxílio de máquinas também ajudou na redução do desperdício dos alimentos utilizados. Durante a análise, foi observado que o técnico em nutrição desempenha um papel crucial na redução do desperdício no pré-preparo de alimentos. Ao seguir boas práticas de manipulação, organizar a produção e monitorar as etapas do preparo, ele ajuda a minimizar as perdas. Além disso, sua atuação é essencial para otimizar recursos, garantir a segurança alimentar, e melhorar a eficiência econômica das operações.

7.0 REFERÊNCIAS

Afonso M. et al, REAPROVEITAMENTO DE ALIMENTOS: QUESTIONÁRIO INVESTIGATIVO, INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA, Xanxerê, 2020, p.1-55. Disponível em: https://repositorio.ifsc.edu.br/bitstream/handle/123456789/2250/maynara_afonso_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em 10 ago. 2024.

ALEXANDRIA. D. B. DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM FEIRAS LIVRES: LEVANTAMENTO DE PERDAS DE FRUTAS E HORTALIÇAS EM DISTINTAS CIDADES DO BRASIL. UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA CENTRO DE TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS CURSO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, João Pessoa - PB, 2019. p.1-39. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/15902/1/DBA26092019.pdf>. Acesso em 11 ago. 2024 .

ANDREATTI J. A. N, BERNARDI M. ABBUD R. M. R. ESTUDO DO DESPERDÍCIO DE VEGETAIS NO PROCESSO DE PRÉ-PREPARO DE REFEIÇÕES DE UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO Revista Funec Científica – Nutrição, Santa Fé do Sul (SP), v. 1, n. 1, jul./dez. 2014. Disponível em: [file:///C:/Users/jrasm/Downloads/administrador,+Gerente+da+revista,+ESTUDO+DO+DESPERDÍCIO+DE+VEGETAIS%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/jrasm/Downloads/administrador,+Gerente+da+revista,+ESTUDO+DO+DESPERDÍCIO+DE+VEGETAIS%20(1).pdf). Acesso em 18 out. 2024.

ANVISA, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2020

Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/search?origem=form&SearchableText=boas%20praticas%202020>. Acesso em: 23 set. 2024.

ÁREAS DE ATUAÇÃO DO TND – CRN-7. Disponível em: <https://www.crn7.org/areas-de-atuacao-do-tnd/>. Acesso em: 6 jun. 2024.

BBC NEWS BRASIL. Um terço dos alimentos produzidos no mundo é desperdiçado, diz FAO. BBC, 11 maio 2011.

BORGES, M. P. et al. Impacto de uma campanha para redução de desperdício de alimentos em um restaurante universitário. Engenharia Sanitaria e Ambiental, v. 24, n. 4, p. 843–848, 2019.

CAPPATO, L.; VIANA, L. F.; MARTINS, M. R. S. Desperdício de alimentos em UANs no Brasil: Como reduzir este problema? Disponível em: <https://portalefood.com.br/artigos/desperdicio-de-alimentos-em-uans-no-brasil-como-reduzir-este-problema/>. Acesso em: 20 mai. 2024.

CARNEIRO C. L. GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E SUA APLICABILIDADE EM PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES: UM DIÁLOGO INTERDISCIPLINAR. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, P. 68-74, Vol. 01, 2014, Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/1527/797https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/1527/797> Acesso em: 12 ago.2024

DAMASCENO, Livia Lemos et al. Aproveitamento integral de alimentos e sua relação com o desperdício: uma revisão integrativa. *Revista Diálogos Acadêmicos*, v. 12, n. 1, 2023.

DA ROCHA, Josimar Sousa; DE SALES FERREIRA, José Carlos. Aproveitamento integral dos alimentos e reflexo na saúde da população. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 6, p. e58711629210-e58711629210, 2022.

DE ANDRADE SILVÉRIO, G.; OLTRAMARI, K. Desperdício de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição brasileiras. *Food waste in Brazilian Units Food and Nutrition*. *Revista Ambiência*, v. 10, n. 1, p. 125–133, 2014.

DE DEZEMBRO DE, DE 06., MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE ALIMENTOS – Portaria 2619/11. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/Legislacao_alimentos_2023_17032023.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2024.

DE ARAÚJO, Andressa Giselle Gomes et al. Utilização de ferramenta estratégica no controle de estoque em unidades de alimentação e nutrição. *Revista Ciência Plural*, v. 6, n. 3, p. 73-92, 2020.

DEODATO, M. C. O CONTROLE DE PRODUÇÃO COMO FORMA DE SOLUCIONAR O DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM RESTAURANTES COMERCIAIS, UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS, FORTALEZA, 2022. Disponível em:

https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/67662/3/2022_tcc_mc-sales.pdf. Acesso em: 11 ago. 2024.

Fundação Cargill, Desperdício de alimentos: atitudes que mudam o cenário, São Paulo - SP, Nov. 2019. Disponível em: <https://fundacaocargill.org.br/desperdicio-de-alimentos-como-evitar/>. Acesso em 23 ago. 2024.

JORLANE CONCEIÇÃO MUTTI, VANESSA PEREIRA JUNQUEIRA, ROSE MARY FELICIANO DIAS. AVALIAÇÃO DO DESPERDÍCIO DE HORTALIÇAS E FRUTAS ATRAVÉS DO FATOR DE CORREÇÃO EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO. *Revista Ciência (In) Cena*, [S. l.], v. 2, n. 7, 2021. Disponível em:

<https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/cienciaincenabahia/article/view/24>. Acesso em: 19 out. 2024.

KUHN, G. D. et al. *Disciplinarum Scientia*. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 20, n. 1, p. 95-107, DezMar 2019. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.edu.br/index.php/disciplinarumS/article/view/2583/2382>>. Acesso em: 11 jun. 2024.

LÔBO, Clariane Ramos; DA SILVA CAVALCANTI, Fábio André Gomes. Aproveitamento integral de alimentos – implantação da prática em uma oficina. *Nutrição Brasil*, v. 16, n. 4, p. 236-242, 2017.

M. C. FERIGOLLO e M. A. BUSATO, DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA,

Universidade Comunitária da Região de Chapecó UNOCHAPECÓ---Chapecó, SC, 2018, p.1-12, Vol. 01. Disponível em:<https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/4081/pdf>. Acesso em 10 ago.2024.

MAGALHÃES, Raquel Maria de. Desperdício de alimentos, impactos na sociedade e alternativas: um a revisão. 2022. 71 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Alimentos) – Universidade Federal de Uberlândia, Patos de Minas, 2022. p.2025.
Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/36399>>. Acesso em: 11 jun.2024.

Mundo joga fora mais de 1 bilhão de refeições por dia, aponta Índice de Desperdício de Alimentos da ONU. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/264451-mundo-joga-fora-mais-de-1-bilh%C3%A3o-de-refei%C3%A7%C3%B5es-por-dia-aponta-%C3%ADndice-de-desperd%C3%ADcio-de>>. Acesso em: 9 mai. 2024.

O desperdício de alimentos no Brasil. Disponível em: <<https://www.verakis.com/fundacao/a-comida-na-tela/o-desperdicio-de-alimentos-no-brasil>>. Acesso em: 20 mai. 2024.

Oliveira, A. P. et al. Análise nutricional, desperdício e custos em unidade de alimentação e nutrição hospitalar em Fortaleza-CE, Higiene Alimentar - Vol.30 - nº 252/253 - Jan/Fev 2016. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/07/846564/separata-33-37.pdf>. Acesso em: 23 set. 2024

OLIVEIRA, D. A; OLIVEIRA, J. L; PEREIRA, K. N. ANALISE DOS PRINCIPAIS FATORES DE DESPERDÍCIO EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO – UAN. South American Journal of Basic Education, Technical and Technological, v. 4, n. 2, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/SAJEBTT/article/view/1371/956>. Acesso em: 19 set. 2024

Oliveira; Santos e Oliveira. Guia Prático de Indicadores de Pré-preparo e Preparo dos Alimentos – Fator de Correção e Fator de Cocção. Universidade Federal de Viçosa, São Carlos, 2023. Disponível em: https://ntr.crp.ufv.br/wp-content/uploads/2023/06/Guia-Pratico-de-Indicadores-de-Pre-preparo-e-Preparo-dos-Alimentos-Fator-de-Correcao-e-Fator-de-Coccao_compressed-1-1.pdf. Acesso em: 23 de Out. 2024

PARISOTO, Debora Fabiano; HAUTRIVE, Tiffany Prokopp; CEMBRANEL, Fernando Macedo. Redução do desperdício de alimentos em um restaurante popular. Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial, v. 7, n. 2, 2013.

PEIXOTO, M; PINTO, H. S. DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS: QUESTÕES SOCIOAMBIENTAIS, ECONÔMICAS E REGULATÓRIAS, BOLETIM LEGISLATIVO, Nº 41, 2016. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/517763/boletim_41_MarcusPeixoto_HenriqueSallesPinto.pdf?isAllowed=y Acesso em: 29 ago. 2024.

PEREIRA, T. K. S; OLIVEIRA, H. M; SILVA, E. IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS GERADOS PELO DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS DE ORIGEM VEGETAL E ANIMAL EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO, Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências, 2022. Disponível em:

https://editorarealize.com.br/editora/anais/conapesc/2022/TRABALHO_COMPLETO_EV177_MD1_ID416_TB223_01072022144946.pdf. Acesso em: 15 set. 2024.

PORTARIA 2619/11 - SMS – Publicada em DOC, Dez. 2011. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/portaria_2619_1323696514.pdf. Acesso em: 20 mai. 2024.

REDUÇÃO, E. P. PERDAS E DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS. Disponível em: <[https://esalqlog.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Livro_Perdas%20e%20Desperd%C3%ADcio%20de%20Alimentos_CamaraLegislativa2019%20\(2\).pdf](https://esalqlog.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Livro_Perdas%20e%20Desperd%C3%ADcio%20de%20Alimentos_CamaraLegislativa2019%20(2).pdf)>. Acesso em: 9 mai. 2024.

Rocha D. B. et al, MOSTRA DE ENFERMAGEM DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DO NORTE DE MINAS E FACULDADE DESAÚDE E HUMANIDADES IBITURUNA, Bionorte, Montes Claros, v. 11 n. S1, jan./jun. 2022. Disponível em: <http://revistas.funorte.edu.br/revistas/index.php/bionorte/article/view/272/227>. Acesso em: 11 ago. 2024.

SANTOS, C. S. et al, Situação de insegurança alimentar em domicílios de Pernambuco, Região Nordeste do Brasil: contribuições para discussão da violação do direito à alimentação, Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente. Recife, PE, Brasil. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/MJNKgg3CTPMLt8DMm3RwjQH/#ModalScimago>. Acesso em: 08 set. 2024.

SANTOS, Dalete. A importância do planejamento físico e funcional dentro de uma unidade de alimentação e nutrição (UAN). Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Instituição Anhangera Educacional, Sorocaba, 2021.

Santos K. C. APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS, ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL JOÃO GOMES DE ARAÚJO CURSO TÉCNICO EM NUTRIÇÃO E DIETÉTICA. Pindamonhangaba. P. 1-56. 2023, Disponível em: https://ric.cps.sp.gov.br/bitstream/123456789/18894/1/nutricaoedietetica_2023_2_katiusciacezariodosantos_aproveitamentointegraldosalimentos.pdf Acesso em: 12 ago. 2024.

SANTOS, Karin Luise dos et al. Perdas e desperdícios de alimentos: reflexões sobre o atual cenário brasileiro. *Brazilian Journal of Food Technology*, v. 23, p. e2019134, 2020.

SANTOS, M. C. A. dos; BASSO, C. Análise do fator de cocção e de correção dos alimentos em instituição hospitalar. *Disciplinarum Scientia | Saúde*, Santa Maria (RS, Brasil), v. 20, n. 2, p. 505–516, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumS/article/view/2911/2470>. Acesso em 17 ago. 2024.

SUBSIVA, Subsecretaria de Vigilância, Fiscalização Sanitária e Controle de Zoonoses Instituto de Nutrição Annes Dias, CUIDADOS NO PRÉ-PREPARO DE ALIMENTOS, PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO, Secretaria Municipal de Saúde, Nº 01 - outubro/2014. Disponível

em:https://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/5550948/4146022/01_Cuidados_no_prepreparo_de_alimentos.pdf. Acesso em: 03 out. 2024.

Teixeira R. G. L., PERDA E DESPERDÍCIOS DE ALIMENTOS NO BRASIL: UMA

REVISÃO DE LITERATURA, faculdade fasipe, Cuiabá/MT, 2023. p.1-28. Disponível em: <http://104.207.146.252:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/725/TCC%20%20RENATA%20GABRIELLY%20LARA%20TEIXEIRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 10 ago.2024

Tirbucio, G. B. et al. Uso de equipamentos de proteção individual por manipuladores de alimentos em uma unidade de alimentação e nutrição, Departamento de Nutrição e SAÚDE, Universidade Federal de Fora, Brasil, 2020. Disponível: <file:///C:/Users/jrasm/Downloads/30175-Manuscrito%20sem%20identifica%C3%A7%C3%A3o%20dos%20autores-130187-2-10-20201116.pdf>. Acesso em: 19 set. 2024

Vista do Avaliação dos índices de desperdício de alimentos em UAN militar de médio porte. Disponível em: <https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/2371/1431>. Acesso em: 11 jun. 2024

Zanardi, L. C.; Yada, M. M. IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS GERADOS PELO DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS. SIMTEC - Simpósio de Tecnologia da Fatec Taquaritinga, v. 5, n. 1, p. 437-447, 22 dez. 2019. Disponível em: <https://simtec.fatectq.edu.br/index.php/simtec/article/view/418>. Acesso em: 05 set. 2024.

ZARO M. Desperdício de Alimentos: Velhos Hábitos, Novos Desafios, E-book, Universidade de Caxias do Sul. P. 1-419, 2018. Disponível em: <https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/e-book-desperdicio-de-alimentos-velhos-habitos.pdf>. Acesso em: 9 mai. 2024.

GLOSSÁRIO

UAN- Unidade de Alimentação e Nutrição.

SUBVISA- Subsecretaria de Vigilância, Fiscalização Sanitária e Controle de Zoonoses.

IFSP- Instituto Federal de educação ciência e tecnologia de São Paulo.

EPI- Equipamento de Proteção Individual.

Curva ABC- método de categorização de estoques, classifica itens do estoque de uma empresa de acordo com o seu valor, que é composto de vários critérios, como demanda, custo e risco.