



TATIELLY GONÇALVES COSTA

**DESPERDÍCIO E REAPROVEITAMENTO ALIMENTAR EM
UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ESCOLAR**

**Cuiabá/MT
2022**

TATIELLY GONÇALVES COSTA

**DESPERDÍCIO E REAPROVEITAMENTO ALIMENTAR EM
UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ESCOLAR**

Trabalho de Conclusão de Curso II apresentado à Banca Avaliadora do Departamento de Nutrição da Faculdade FASIPE-CPA, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Prof^ª. Esp. Cristiane Slusarski

**Cuiabá/MT
2022**

TATIELLY GONÇALVES COSTA

**DESPERDÍCIO E REAPROVEITAMENTO ALIMENTAR EM
UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ESCOLAR**

Trabalho de Conclusão de Curso II apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Nutrição, Faculdade FASIPE – CPA como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Aprovado em ___/___/_____

Professora Orientadora

Profa. Esp. Cristiane Slusarski

Professora Mst. Suellen Chamberlem

Banca Avaliadora

Nutricionista Adrielly Cristina da Silva Aquino

Banca Avaliadora

Coordenadora do Curso de Nutrição

Cristiane Slusarski

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho ao meu filho Luiz Eduardo, que chegou de forma inesperada, no meio desse longo processo de formação e se tornou o meu maior incentivo e motivação.

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Oxalá pela permissão de estar realizando um sonho. Agradeço aos meus orixás, meus guias espirituais, em especial Vó Maria do Rosário e a linhagem de Cosme e Damião, por sempre estarem presente me fortalecendo perante os contra tempo. Gratidão, aos meus Pais, por todo auxílio e por nunca ter deixado eu desanimar perante as dificuldades. A minha família, que esteve sempre ao meu lado, meu irmão, avós e a minha amiga Evelyn Figueiredo. Meu filho que é o meu maior amor, incentivo e motivação. E finalizo, deixando minha eterna gratidão, A professora Suellen Chamberlem, por toda compreensão e suporte no final dessa trajetória. Ao professor Eudes Avilar, por toda contribuição na minha formação acadêmica. E em especial a minha coordenadora/orientadora Cristiane Slusarski pelo apoio e conselhos nos momentos de dificuldades, por todo incentivo e dedicação do seu tempo, ao meu projeto de pesquisa.

RESUMO

O Brasil é o quarto maior produtor e exportador de alimentos, porém grande parte do que é produzido vai para o lixo diariamente. Sendo assim, este trabalho apresenta um apanhado na literatura sobre o desperdício e o reaproveitamento alimentar em unidades escolares de forma a se ter um entendimento de como o ambiente escolar pode contribuir para a diminuição do desperdício alimentar. O objetivo do trabalho é mostrar como o ambiente escolar, por meio de uma boa gestão pode contribuir para a diminuição do desperdício de alimentos e a conscientização dos alunos e da comunidade escolar acerca do desperdício alimentar, compreender a importância do papel da escola na conscientização de formação de hábitos saudáveis e na conscientização da sustentabilidade, internalizando os impactos pelo desperdício, conscientizar sobre a importância do papel do nutricionista em trabalhos sociais e reduzir o desperdício alimentar e incentivar o consumo integral dos alimentos. Para o levantamento de dados, foi realizado buscas em teses, dissertações e artigos publicados em periódicos científicos no período de 1992 a 2016. Os acervos selecionados foram o Banco de Teses e Dissertações da CAPES, o Google Acadêmico, LILACS e a biblioteca online Scielo. Apenas publicações em português foram incluídas. Os descritores utilizados foram desperdício de alimentos nas escolas públicas. Estabeleceu-se uma concordância entre os estudos a respeito do índice elevado de desperdício de alimentos nas escolas. Algumas medidas foram aplicadas em escolas para diminuir os índices de desperdício de alimentos, como os projetos e atividades de conscientização. Essas medidas despertaram o interesse das crianças e as sensibilizaram sobre o tema. Mostrando a importância da realização de trabalhos educacionais nas escolas para evitar o desperdício alimentar, melhorar a nutrição, auxiliar na economia das famílias e unidade escolar e na diminuição da produção de lixo.

Palavra Chave: UAN, UANE, Influência da unidade escolar, Desperdício alimentar, Reaproveitamento alimentar.

ABSTRACT

Brazil is the fourth largest producer and exporter of food, but much of what is produced goes to waste daily. Therefore, this work presents an overview of the literature on food waste and reuse in school units in order to have an understanding of how the school environment can contribute to the reduction of food waste. The objective of this work is to show how the school environment, through good management, can contribute to the reduction of food waste and the awareness of students and the school community about food waste, understand the importance of the school's role in raising awareness of formation of healthy habits and awareness of sustainability, internalizing the impacts caused by waste, raising awareness of the importance of the nutritionist's role in social work and reducing food waste and encouraging the full consumption of food. For data collection, searches were carried out in theses, dissertations and articles published in scientific journals from 1992 to 2016. The selected collections were the CAPES Theses and Dissertations Bank, Google Scholar, LILACS and the Scielo online library. Only publications in Portuguese were included. The descriptors used were food waste in public schools. An agreement was established between the studies regarding the high rate of food waste in schools. Some measures were applied in schools to reduce food waste rates, such as awareness-raising projects and activities. These measures aroused the children's interest and sensitized them on the subject. Showing the importance of carrying out educational work in schools to avoid food waste, improve nutrition, help in the economy of families and school unit and in the reduction of waste production.

Keywords: UAN, UANE, Influence of the school unit, Food waste, Food reuse.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

UAN - Unidade de Alimentação e Nutrição

UANE - Unidade de Alimentação e Nutrição Escolar

CFN - Conselho Federal de Nutrição

PNAE - Programa Nacional de Alimentação Escolar

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura

FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1 Problematização	11
1.2 Hipótese.....	11
1.3 Objetivos	12
1.3.1 Objetivo Geral	12
1.3.2 Objetivos Específicos	12
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	13
2.1 Unidade de Alimentar e Nutricional em Escolas	13
2.1 Papel da escola na alimentação e na redução do desperdício	14
2.3 Impacto do desperdício alimentar em escolas.....	15
2.4 Reaproveitamento alimentar em escola.....	16
2.5 Utilização de alimentos que poderiam ser descartados	17
3. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO	19
4. RESULTADOS.....	21
Composição centesimal e de minerais em cascas de frutas	23
5. DISCUSSÕES.....	26
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS.....	32

1. INTRODUÇÃO

O Brasil está entre os maiores produtores e exportadores de alimentos do mundo, ocupando a 4º posição em produção de grãos, atrás somente da China, EUA e Índia (EMBRAPA,2022). Porém cerca de 30% da produção vai para o lixo, 41 mil toneladas de alimento são descartadas todos os dias, por meio da junção de fatores como, no momento da colheita, transporte, mal estocagem e pelo consumidor final, com sobras nos pratos, descarte de alimentos que ainda estão adequados para consumo e a não utilização de alimentos como frutas, verduras e legumes de forma integral, como cascas e talos. (IBGE, 2019).

O desperdício de alimentos é um problema sério, que precisa ser resolvido com urgência, principalmente em países em desenvolvimento. O crescimento da população mundial, mesmo que amparado pelo rápido progresso da tecnologia, nos faz acreditar que o desperdício de alimentos é uma atitude injustificável (BANCO DE ALIMENTOS, 2021).

Nas escolas, uma alimentação balanceada e saudável é importante no rendimento escolar das crianças, bem como na formação de hábitos alimentares mais adequados. (FERREIRA, 2012)

O Programa Nacional de Alimentação Escolar, PNAE, é responsável pelo fornecimento de recursos financeiros destinados à alimentação dos estudantes matriculados nas escolas públicas brasileiras (BRANDÃO et al, 2020). O programa está sobre responsabilidade do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), que transfere recursos financeiros e presta assistência técnica aos estados, municípios e ao Distrito Federal, para garantir uma educação de qualidade a todos. (FNDE,2022).

Segundo a RESOLUÇÃO CFN Nº 465, DE 23 DE AGOSTO DE 2010 o nutricionista dentro da intuição escolar, tem como responsabilidade, realizar o diagnóstico e o acompanhamento do estado nutricional. Calculando os parâmetros nutricionais para atendimento dos alunos com base no resultado da avaliação nutricional, e em consonância com os parâmetros definidos em normativas do FNDE; planejar, elaborar, acompanhar e avaliar o cardápio da alimentação escolar; propor e realizar ações de educação alimentar e nutricional para a comunidade escolar, inclusive promovendo a consciência ecológica e ambiental, articulando-se com a direção e com a coordenação pedagógica da escola para o planejamento de atividades com o conteúdo de alimentação e nutrição, entre outras atividades. Sendo assim é fundamental o papel do nutricionista para a diminuição do desperdício alimentar nas unidades educacionais (RESOLUÇÃO CFN N 465, 2010).

Nos últimos anos, tem crescido a preocupação com a qualidade da alimentação nas escolas. Os parâmetros de qualidade das refeições, por meio da elaboração de cardápio, servem para estimar os níveis de desperdício. O desperdício dos alimentos é uma problemática que pode ser evitada, implementando um planejamento correto que faça com que os excessos e decorrentes sobras dos alimentos não ocorram nas unidades escolares (OLIVEIRA, et al 2012). Alguns indicativos que podem influenciar nos níveis de desperdício dos alimentos estão ligados aos hábitos alimentares dentro da família das crianças, aos horários das refeições que podem ser diferentes em casa e na unidade escolar, a quantidade de refeições que foram realizadas pela criança durante o dia, e o valor energético dessas refeições (FERREIRA, 2012).

É fundamental para o nutricionista reconhecer a razão do desperdício nas unidades escolares, para que o mesmo possa oferecer um serviço de qualidade (OLIVEIRA, et al 2012). Além da educação nutricional nas escolas, é fundamental o incentivo dos pais e professores para reduzir o desperdício dos alimentos nas escolas (RAMOS; STEIN, 2000).

Por meio de revisão da literatura, o presente trabalho tem como foco analisar a gestão da alimentação nas escolas públicas brasileiras a fim de identificar soluções para controlar o desperdício de alimento nas escolas através da educação nutricional.

1.1 Problematização

Com o aumento excessivo do desperdício alimentar. De qual forma o ambiente escolar pode contribuir para a conscientização do reaproveitamento alimentar?

1.2 Hipótese

É no ambiente escolar, onde ocorre a interação social. Consequentemente contribui na construção de valores e atitudes, que desenvolvem na estruturação da personalidade de cada indivíduo que a frequentar. Possuindo dessa forma um papel crucial na responsabilidade da formação de cidadãos, constituinte de uma sociedade democrática, se tornando, pessoas conscientes de seus direitos e deveres. (MENDES, et al 2015)

É importante influenciar a sustentabilidade, pois, é necessário conscientizar a população do compromisso que cada um deve ter para ajudar a manter, futuramente, todos os recursos que são utilizados hoje. Para esta finalidade, pequenas atitudes devem ser tomadas, pequenas mudanças de hábitos devem acontecer, para ser possível manter esses recursos

energéticos, hídricos e ambientais por mais tempo sem comprometer as gerações futuras (VEIROS, PROENÇA, 2010).

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar fatores que podem contribuir para a diminuição do desperdício de alimentos e a conscientização dos alunos e da comunidade escolar acerca do desperdício alimentar.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Compreender a importância do papel da escola na conscientização de formação de hábitos saudáveis e na conscientização da sustentabilidade, internalizando os impactos pelo desperdício;
- Conscientizar da importância do papel do nutricionista em trabalhos sociais;
- Reduzir o desperdício alimentar e incentivar o consumo integral dos alimentos.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Unidade de Alimentar e Nutricional em Escolas

Compreende-se por Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) a área de atuação do nutricionista, onde são elaboradas as refeições para clientes enfermos ou sadios, de forma ocasional ou efetiva, possuindo um sistema de autogestão ou por terceirização (RESOLUÇÃO CFN Nº600, 2018).

Os serviços da UAN têm por objetivo produzir e fornecer refeições, equilibradas, que supra a necessidade do cliente, cuja função é fornecer dieta balanceada, ou seja, em quantidade suficiente, com qualidade completa e adequada às características e hábitos alimentares, bem como, segura do ponto de vista higiênico (FONSECA E SANTANA, 2012).

As UAN's fornecem serviços de alimentação coletiva por meio de autogestão ou franquias, em empresas como restaurantes e instituições comerciais, lanchonetes, hospitais, clínicas em geral, instituições para idosos, hotelaria, serviços de buffet e de alimentos congelados, entre outros (RESOLUÇÃO CFN Nº600, 2018).

A alimentação e nutrição escolar são todos alimentos ofertados em escolas, independentemente de sua origem. Com a estratégia de promover a saúde e melhoria dos hábitos alimentares durante o período letivo (RESOLUÇÃO CFN Nº600, 2018). As Unidades de Alimentação e Nutrição que são instaladas em jardins de infância e escolas, são denominadas de UAN Escolares (UANE). Na rede pública de ensino, a alimentação da UANE é administrada pelo PNAE - Programa Nacional de Alimentação Escolar (Brandão et al, 2020).

O PNAE oferta alimentação escolar para alunos de todas as etapas e faixa etária da educação básica pública (PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR). Tendo como objetivo, contribuir para o crescimento e desenvolvimento biopsicossocial, aprendizagem, desempenho escolar e formação de hábitos alimentares saudáveis por meio de ações de educação alimentar e nutricional e do fornecimento de refeições que atendam às necessidades nutricionais do ano letivo (RESOLUÇÃO Nº 26, 2013 ART.3º)

Neste sentido o papel do nutricionista destaca-se no PNAE pois pode promover mudanças de hábitos alimentares no âmbito escolar, com a perspectiva da prática de alimentação saudável, buscando segurança alimentar e nutricional (MELLO et al, 2012).

Segundo a Resolução Nº600/2018 define e atribui ao nutricionista a responsabilidade de planejamento, organização, avaliação e supervisão da Unidade de Alimentação e Nutrição

(UAN), podendo também desenvolver atividades, em creches e escolas, refeições-comerciais e empresas de convênio de cesta básica.

2.1 Papel da escola na alimentação e na redução do desperdício

Desde a origem do homem das cavernas ao homem atual, a comida é a necessidade básica para a sobrevivência (MENDONÇA, 2010). Neste contexto, depois de muitos anos ocorreram mudanças significativas nos estilos de vida e nos padrões alimentares das pessoas, observando-se atualmente uma maior preferência por refeições que sejam mais convenientes (AMORIM, 2010).

Os hábitos alimentares são afetados por muitos fatores, como genético, socioeconômicos, culturais, étnicos, religiosos, entre outros (SILVA et al, 2016). Devido a isso é necessário ter um cuidado maior com a alimentação dos escolares, pois estão se desenvolvendo, crescendo e começando a descobrir novos hábitos alimentares, que podem ser afetados pelos pais, pela mídia e pela convivência com outras crianças e adultos.

Atualmente a maioria dos alunos não realiza uma alimentação adequada e prefere alimentos processados, ricos em gorduras, açúcares e corantes, que podem prejudicar a saúde, o aprendizado e até o desenvolvimento (CUNHA,2014). Os professores e demais funcionários possuem um papel fundamental na conscientização dos alunos, através das atitudes e das práticas regulares saudáveis fazendo com que os alunos e os seus familiares, busquem melhorar a qualidade de vida (ROSA, 2021).

A escola possui o papel fundamental na conscientização dos alunos, educando por meio do desenvolvimento sustentável, como evitar o desperdício de alimentos e geração de lixos desnecessários, adequando no dia-a-dia por meio de práticas simples, como evitar deixar sobras no prato, incentivando a prática do consumo de talos, casca, que são grandes geradores de resíduos, sendo que pode ser utilizado em confecções de novos pratos e são ricos em nutrientes, práticas essas que deve ser utilizadas não apenas no ambiente escolar, mas também no convívio domésticos (SIQUEIRA; VANNI, 2018).

São nas instituições de ensino que os estudantes passam grande parte do seu tempo, sendo assim, as escolas são ambientes propícios para realizações de projetos que visam a promoção do desenvolvimento sustentável. Algumas informações científicas e práticas coletivas voltadas para a mudança de costumes podem promover a divulgação e compreensão dos alunos, além de mudar a realidade dessa situação de desperdício alimentar (CAMPOS et

al. 2018).

O espaço escolar é um bom local para realizações de ações preventivas contra o desperdício, pois representa um ambiente de educação, capacitação, integração e socialização, onde o desperdício são problemas frequentes (TORRENT et al. 2018).

Nesse contexto, trabalhando o lado social, faz com que se preocupem com as questões ambientais, buscando desenvolver entre os mesmos hábitos saudáveis e atitudes de proteção e respeito ao meio ambiente, transformando-os em cidadãos preocupados com o futuro (LOPES, 2014).

Segundo Sampaio; Ferst; Oliveira (2017), é importante que as escolas ensinem os alunos a combater o desperdício alimentar além da disciplina de ciência, como através de forma interdisciplinar para que percebam essa relação no contexto do seu cotidiano e possa assim relacionar com seus hábitos e atitudes.

“A escola é o espaço social e o local onde o aluno dará sequência ao seu processo de socialização. O que nela se faz se diz e se valoriza representa um exemplo daquilo que a sociedade deseja e aprova. Comportamentos ambientalmente corretos devem ser aprendidos na prática, no cotidiano da vida escolar, contribuindo para a formação de cidadãos responsáveis.” (LEMOS, 2010)

2.3 Impacto do desperdício alimentar em escolas

O desperdício alimentar gera diversos aspectos prejudiciais que afetam o meio ambiente, a sociedade e a economia. O investimento de recursos como água, energia e agroquímicos, são realizados para que ocorra o cultivo e o processamento dos alimentos, realizando-se também o desmatamento de grandes extensões de terra para que seja feito o plantio e criações de animais de corte e leite (ZARO,2018).

Podendo considerar também o desperdício alimentar como um problema ético, que gera grandes impactos como: fome, aumento da pobreza, desnutrição, trazendo prejuízos ao crescimento econômico e social (RIBEIRO; ROCHA, 2019). Do ponto de vista ambiental e social, o desperdício de alimentos não contribui para um comportamento sustentável (SCHOTT; ANDERSSON, 2014). A decomposição de resíduos orgânicos leva a grandes impactos ambientais (BLONDIN et al, 2014).

Danos como enfraquecimento do solo devido ao uso intensivo, escassez de alimentos, aumento no preço de varejo, poluição do ar por máquinas agrícolas e por veículos de transportes, também são gerados. A partir do momento que não ocorre o consumo, do alimento

produzido é gerado apenas gastos e desperdício financeiro, impossibilitando dessa forma o investimento em outras áreas e afetando por meio direto ou indireto as regiões que são menos favorecidas (ZARO, 2018).

Grande parte dos alimentos que são destinados ao lixo, ainda estão adequados para o consumo. Na maioria das vezes são descartados por ação ou negligência humana, correspondendo aos resíduos pós-consumo e às sobras limpas, sendo que poderia ser usado para atender as necessidades de quem precisa (SCHOTT; ANDERSSON, 2014). Foi notado que nos últimos anos ocorreu um aumento de desperdício da comida escolar (FERREIRA,2012). Trazendo consequências como ingestão inadequada de nutrientes, aumento de custo e resíduos orgânicos. (CHAMBERLEM, 2012)

2.4 Reaproveitamento alimentar em escola

No mundo, cerca de um terço a um quarto dos alimentos produzidos no ano para consumo humano é desperdiçado. Isso equivale 1,3 bilhão de toneladas de alimentos, sendo 30% de grãos, 40% a 50% de rizomas, frutas, vegetais e sementes oleaginosas, 20% de carne e laticínio e 35% de peixes. Estima-se que esses alimentos sejam suficientes para alimentar cerca de 2 bilhões de pessoas (FAO, 2020).

Como produtor de resíduos orgânicos, a UAN deve visar a minimização de geração. Garantindo a segregação, coleta e destinação adequada, reutilizando e reciclando os resíduos possíveis deste tipo de tratamentos, assim como, promover ações de reeducação do processo de produção intencionando a preservação ambiental. (CHAMBERLEM, 2012)

O combate ao desperdício pode ser iniciado de forma simples, como usar todas as partes dos alimentos. Aproveitar ao máximo os alimentos, significa utilizar todos os nutrientes contidos nas partes normalmente não utilizadas, como talos, cascas, sementes, folhas, entre outros, permitindo a preparação de novas receitas saudáveis e criativas para o cotidiano, contribuindo para uma alimentação mais rica. Com isso, é possível alimentar um número maior de pessoas e reduzir riscos de deficiências nutricionais, visto que essa parte dos alimentos desperdiçados contém nutrientes com alto valor nutricional (SAMPAIO et al. 2017)

Através de projetos e ações, inicia-se o trabalho com os alunos. Por meio de questionários, palestras onde abrange as vantagens da alimentação adequada, é possível iniciar despertar dos estudantes. Dando a introdução para a evolução das etapas onde são apresentadas

as receitas, sendo possível realizar a elaboração dos pratos e confecção de novos cardápios. (GOMES e TEXEIRA, 2017)

Segundo Gondim et al. (2005), através do aproveitamento integral dos alimentos é possível criar receitas, como, farinhas, sucos, doces e geleias. As partes de vegetais que, habitualmente, são jogados fora são fontes de nutrientes e podem ser usadas em diversos pratos. Mudança de valores, hábitos e atitudes devem ser transformadas para que o indivíduo contemple práticas sociais e ambientais (GONÇALVES, 2011).

2.4.1 Utilização de alimentos que poderiam ser descartados

O Aproveitamento Integral dos Alimentos (AIA), surgiu no Brasil em 1963, no Estado de São Paulo. Consiste em aproveitar as partes dos alimentos que normalmente iriam para o lixo (MONTEIRO, 2009).

Aproveitar totalmente o alimento, é utilizar todas as partes comestíveis como fonte de nutrientes. As cascas, folhas, talos e sementes de frutas, legumes e verduras, são uma grande fonte de nutrientes, porém essas são as partes que geralmente são descartadas durante o preparo das refeições, devido ao desconhecimento (LIMA et al, 2008). Aproveitar totalmente o alimento significa mais do que economia, compõe usar os recursos disponíveis sem que haja qualquer desperdício, com respeito à natureza, além de alimentar-se bem (BADAWI, 2009).

Com o AIA é possível, reduzir o desperdício, os custos da preparação, ao mesmo tempo em que se consome um alimento saboroso com maior valor nutricional (GONDIM et al 2005).

A forma mais comum de desperdício é a distorção no uso do alimento, pois, essas partes não convencionais que descartamos, como talos, folhas e cascas são muitas vezes mais nutritivos do que a polpa dos alimentos que consumimos. Este desperdício pode ser controlado primeiramente com um bom planejamento de compra e pela forma correta de preparo do alimento, isso significa aproveitá-lo por completo (OLIVEIRA, 2009). Para fazer bom uso do alimento, a melhor maneira é aproveitar ao máximo o que cada um tem a oferecer. Há uma economia significativa com o uso partes não convencionais de alimentos. O aproveitamento dessas partes que seriam jogadas fora resulta em pratos criativos, saborosos e com grande valor nutricional (INSTITUTO AKATU, 2003).

Uma possível desvantagem do AIA seria o maior teor de agrotóxicos que é depositado durante o cultivo nas cascas dos alimentos, pois essas substâncias são prejudiciais à saúde. Para

diminuir este risco, é importante que o alimento seja higienizado corretamente e que de preferência se priorize talos, entrecasas às cascas, sementes na elaboração de preparações alimentares com o AIA. Desta forma, pode-se aproveitar da melhor maneira os nutrientes disponíveis nos alimentos (STOPELLI; MAGALHÃES, 2005).

A ANVISA (2006), entre suas competências estão avaliar e classificar a toxicidade dos agrotóxicos. Os resultados das análises toxicológicas são usados para calcular o parâmetro de segurança que consiste na Ingestão Diária Aceitável (IDA) de cada ingrediente ativo (IA).

3. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A presente pesquisa se trata de uma revisão bibliográfica. Este tipo de método de pesquisa é apontado como sendo adequado para investigações como esta, em que se pretende levantar dados de publicações a respeito de um tema, mas não se limitando a encerrar a discussão sobre ele, mas sim mostrar possibilidades de maiores investigações.

Para o levantamento de dados, foi realizado buscas em teses, dissertações e artigos publicados em periódicos científicos no período de 1992 a 2016. Os acervos selecionados foram o Banco de Teses e Dissertações da CAPES, o Google Acadêmico, LILACS e a biblioteca online Scielo. Apenas publicações em português foram incluídas. Os descritores utilizados foram desperdício e reaproveitamento de alimentos nas escolas. As informações a respeito foram selecionadas e sistematizadas com relação ao papel do profissional de nutrição e dos gestores das unidades escolares no combate ao desperdício de alimentos em escolas públicas.

4. RESULTADOS

Quadro 1: Avaliação do desperdício de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição (U.A.N).

TÍTULO AUTORES/ ANO	TIPO E LOCAL DE ESTUDO	PRINCIPAIS RESULTADOS	CONCLUSÃO
<p>Avaliação do índice de resto ingestão e sobras em unidade de alimentação e nutrição (U.A.N) do colégio agrícola de Guarapuava (PR)</p> <p>Priscilla Negrão de Moura, Adriana Honaiser, Marcella Carolina, Moura Bolognini, ano 2009</p>	<p>Estudo realizado em uma unidade de alimentação e nutrição que oferece cerca de 280 refeições diárias no almoço.</p>	<p>Percebeu-se um alto desperdício tanto com sobra, quanto com restos de alimento da unidade de alimentação e nutrição. Necessitando de intervenção imediata para que diminua esse índice. Desta forma, todas as pessoas envolvidas no dia a dia do estabelecimento de ensino, desde os alunos, professores e funcionários até os manipuladores de alimentos, tornaram necessários para um planejamento correto do número de refeições, avaliando as formas de preparação de alimentos, envolvendo toda a equipe para traçar metas atingíveis de controle de sobra, utilizando por meio de treinamento e conscientização da equipe.</p>	<p>Um fato a ser considerado é que em relação às sobras, para o seu melhor controle deve ser feita a conscientização dos manipuladores. já com relação aos restos, são os clientes que devem ser conscientizados para a redução dos índices de restos ingestos.</p>
<p>A ciência na cozinha: Reaproveitamento de alimentos - nada se perde tudo se transforma.</p>	<p>O projeto foi realizado com vinte e sete alunos do quarto ano do ensino fundamental em uma escola municipal da cidade de Boa Vista - Roraima.</p>	<p>O projeto despertou o interesse sobre a temática da alimentação saudável, assim como pelo reaproveitamento de alimentos e os métodos utilizados para evitar o desperdício. Ao mudar a realidade do desperdício alimentar, muda-se os valores sociais.</p>	<p>Conclui-se que o desperdício dos alimentos pode ser evitado através de um planejamento e de um trabalho educacional na escola, pelo esclarecimento dos alunos e da comunidade sobre a</p>

<p>SAMPAIO, Iracilma da Silva FERST, Enia Maria OLIVEIRA, Josimara Cristina de Carvalho, ano 2017</p>			<p>utilização dos alimentos, além de que, uma alimentação alternativa pode melhorar a nutrição, servir de auxílio para a economia dos indivíduos, e também auxiliar na diminuição do lixo que é produzido.</p>
<p>Lixo e desperdício: fazendo contas PINHO, Jacilda de Siqueira LIMA, Sirley Vanni, ano 2018</p>	<p>Pesquisa qualitativa, realizada na escola Estadual Irmã Lucinda Facchini, com oitenta alunos do ensino fundamental da rede pública na cidade de Juara em Mato Grosso.</p>	<p>Observaram que no ano de 2010, o período matutino apresentou maior índice de desperdício. Em 2011 houve uma redução de 65% do desperdício em relação ao ano anterior. Em 2012 a redução foi de 60% em relação ao ano inicial da pesquisa, 2010.</p>	<p>Ao fim deste trabalho, pode-se afirmar que ele possibilitou consideráveis reduções nos índices de perda de alimento a médio prazo, mesmo sabendo que foram ações pedagógicas sem o auxílio da comunidade externa e interna, portanto, é necessário estabelecer parcerias contra o desperdício. Grande parte das sobras poderiam ter sido reutilizadas, porém, a falta de ações educativas advindas de gestores impede essa reutilização.</p>
<p>Restos de ingestão e sobra descartada-fonte de geração de resíduos de orgânicos em unidades de alimentação e nutrição em Cuiabá- MT CHAMBERLEM, Suellem Regina KINASZ, Tânia Regina CAMPOS, Maria da Penha Ferrer de Francesco, Ano 2012</p>	<p>Estudo de caso, transversal, descritivo, com amostra de conveniência composta por duas Unidades de Alimentação e Nutrição localizadas no Município de Cuiabá (MT).</p>	<p>O índice de resto ingestão estava adequado, segundo os padrões de referência, para a unidade 1 e inadequado para a unidade 2 (respectivamente 4,1% e 5,5%). Os índices de sobra descartada estavam acima do padrão de referência nas duas unidades pesquisadas (respectivamente 13,9% e 15,6%). Nas duas unidades a maior fonte de geração de resíduo orgânico foi a sobra descartada.</p>	<p>Observou-se que a maioria dos fatores que influenciaram na geração de resto ingestão estavam relacionados à deficiência no desenvolvimento das atividades técnicas do nutricionista relacionadas ao planejamento de cardápios, ausência de educação alimentar e nutricional e ausência de controle de qualidade na produção e distribuição das refeições; e em minoria, à inadequação da infraestrutura dos refeitórios e deficiência no desenvolvimento das atividades administrativas do nutricionista.</p>

<p>Desperdício alimentar em duas escolas básicas do Município de Penafiel – estudo piloto</p> <p>Joana Margarida Marques Ferreira, ano 2012</p>	<p>Avaliação da dimensão do desperdício das refeições escolares oferecidas ao almoço, conhecer possíveis fatores que o originam, bem como comparar duas formas possíveis para a sua quantificação</p>	<p>Observou-se que o desperdício da sopa é de 3,9%, estando dentro dos parâmetros considerados aceitáveis, não acontecendo o mesmo com o desperdício observado no prato principal que foi de 20,2% e na fruta, 21,3%, que apresentam valores acima do aceitável, de 10% de desperdício. A correlação entre a percentagem do desperdício pesada no prato principal e a estimativa visual foi positiva e alta.</p>	<p>Os valores encontrados representam um desperdício muito significativo, o que remete para uma necessidade de reflexão e futuras alterações.</p>
<p>Composição centesimal e de minerais em cascas de frutas</p> <p>Jussara A. Melo Gondim Maria de Fátima V. Moura Aécia S. Dantas Rina Lourena S. Medeiros Klécia M. Santos, ano 2005.</p>	<p>Incentivar o reaproveitamento de alimentos e oferecer uma alternativa nutritiva de dieta a baixo custo, foram analisadas as cascas de algumas frutas que normalmente são desprezadas.</p>	<p>As análises químicas mostraram que as cascas das frutas apresentam, em geral, teores de nutrientes maiores do que os das suas respectivas partes comestíveis. Desta forma, as cascas das frutas analisadas podem ser consideradas como fonte alternativa de nutrientes, evitando o desperdício de alimentos.</p>	<p>Conclui-se que as cascas das frutas analisadas podem ser úteis como fontes alternativas de alimento ou como ingredientes para obtenção de preparações processadas.</p>

<p>Lixo orgânico e reaproveitamento dos alimentos: conscientizar para não desperdiçar</p> <p>Gisele Cristina Havrechak Lemos, ano 2010.</p>	<p>Verificar o desperdício de alimentos tanto na produção, armazenamento e transporte como na preparação dos mesmos onde são desprezadas cascas, talos, folhas e sementes.</p>	<p>Analisar a problemática do lixo, verificando o desperdício de alimentos tanto na produção, como no armazenamento e no transporte, quanto na preparação dos mesmos e onde são desprezadas cascas, talos, folhas e sementes.</p>	<p>A questão ambiental não diz respeito somente à saúde da natureza, mas também à sociedade. E para que a vida seja melhor, só depende das nossas atitudes. Enquanto isso, continua sendo um desafio alterar os hábitos alimentares da população.</p>
<p>Análise do desperdício de alimentos na Escola Estadual Norte Goiano: fatores que auxiliam na redução dessa prática</p> <p>Carla Fonseca Alves Campos Sônia Eduardo de Moraes Gabriela Pereira da Silva Kamilla Pereira da Silva, ano 2021.</p>	<p>Estudo de caráter quali-quantitativo na modalidade de estudo de caso, com participação de 200 alunos, devidamente matriculados na unidade de Ensino Fundamental da Escola Estadual Norte Goiano no município de Araguaína no Tocantins.</p>	<p>Observou-se uma perda de 21.864 kg de comida sólida, 19.100 kg de cascas de alimentos orgânicos e 20.243 ml de líquido.</p>	<p>Conclui-se que as informações científicas e práticas coletivas que visam a modificação de costumes podem contribuir significativamente para a disseminação e conscientização dos discentes com mudança na realidade deste cenário de desperdício de alimentos.</p>
<p>Perfil do nutricionista do programa nacional de alimentação escolar na região Nordeste do Brasil</p>	<p>Analisar o perfil do nutricionista atuante no Programa Nacional de Alimentação Escolar, participante das formações</p>	<p>A maior parte era do sexo feminino (97,2%), na faixa de 20 a 30 anos (42,7%) e possuíam mais de dez anos de formado (40,2%), predominando o vínculo empregatício efetivo por tempo parcial no Programa (53,3%). O rendimento mensal auferido</p>	<p>O nutricionista no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar assume responsabilidades que fazem interface com outras áreas do conhecimento, destacadamente educação e administração.</p>

<p>Adriana Lima MELLO Permínio Oliveira VIDAL JÚNIOR Lílian Ramos SAMPAIO Lígia Amparo da Silva SANTOS Maria do Carmo Soares de FREITAS Gardênia Abreu Vieira FONTES</p>	<p>realizadas pelo Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição do Escolar da Universidade Federal da Bahia nos Estados do Nordeste, no ano 2007.</p>	<p>pela maior parte dos nutricionistas estava situado entre 2-5 salários-mínimos (64,1%). Dos nutricionistas que realizavam frequentemente as atividades analisadas, a maior parte possuía 2-5 anos de Programa Nacional de Alimentação Escolar ($p < 0,05$).</p>	<p>Paralelamente, apesar da satisfação na atuação profissional, os participantes sentem-se pouco satisfeitos em relação às condições de trabalho.</p>
<p>Avaliação da estrutura física de uma unidade de alimentação e nutrição</p> <p>Noeli Fatima Pohrenl Gislaine Angela Martinazzo Maielenn Biazoli dos Anjos Mirian Cozer, ano 2014</p>	<p>Pesquisa metodológica, descritiva que buscou avaliar as condições da estrutura física de uma UAN, localizada em uma cidade do sudoeste do Paraná, usando como critério a RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002.</p>	<p>Percebendo-se a necessidade de correções para garantia da qualidade dos alimentos, conforme a padronização correta quanto à estrutura física de uma UAN, concluindo-se que a unidade se encontra em condições insatisfatórias, indicando mudanças que visem à melhoria da unidade, como a implantação de sistemas de qualidade na estrutura física da UAN</p>	<p>De acordo com a lista de verificações aplicada, a UAN está enquadrada no Grupo 03, de 0 a 50% de atendimento dos itens, com um percentual de 39% para os itens não conforme, não estando dentro das conformidades do que preconiza a RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Diante disso, a realização de uma análise da estrutura física e funcional subsidiam o entendimento da importância do serviço e sinalizam as mudanças que visem.</p>

5. DISCUSSÕES

A escola possui um papel de extrema relevância na sociedade, fornecendo aos alunos preparação intelectual, moral e a inserção social (DA SILVA & FERREIRA, 2014). Para Moreira e Candau (2003) a contribuição da escola vai além da divulgação do saber científico. Está relacionada também com a cultura, que é um fator de extrema importância para conhecimento da história e ideologia de um país, lugar, grupo ou sociedade. Já Freitas (2011) afirma que a escola tem o papel de formar cidadãos críticos, reflexivos, conscientes de seus direitos e deveres, tornando-se aptos a contribuir para a construção e/ou desconstrução de uma sociedade visando à igualdade e justiça.

Para avaliação da estrutura de uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN), Pohren et al. (2014) realizou uma pesquisa metodológica descritiva para avaliar as condições da estrutura física de uma UAN, localizada em uma cidade do sudoeste do Paraná. Foi avaliado a conformidade, não conformidade e o não se aplica, aos itens observados no estabelecimento. Os resultados obtidos mostram que o estabelecimento recebeu a classificação, que se refere a uma pontuação de 0 a 50% de atendimento dos itens, enquadrando-se ao grupo 3, sendo classificado com o não se aplica. 39% dos itens observados estão em conformidade, o que aponta para as falhas da estrutura física da UAN. É de extrema importância que os tetos, paredes, pisos, portas e janelas do estabelecimento estejam dentro das conformidades exigidas pelo RDC nº 275, para garantir a qualidade dos alimentos.

Em um estudo realizado na Unidade de Alimentação e Nutrição do Centro Estadual de Educação Profissional Arlindo Ribeiro (CEEPAR) na cidade de Guarapuava (PR) durante 7 dias de funcionamento, foi obtido uma média de sobras de 10,41% e uma média de restos de 11,47%, sendo possível alimentar cerca de 60 pessoas com os alimentos desperdiçados. Para realização dos cálculos foi considerado sobras os alimentos remanescentes no balcão de distribuição e resto os alimentos descartados no lixo, excluindo os ossos e cascas de frutas. Considerando um percentual aceitável de sobras e restos, de até 3% e 5%, respectivamente, como descrito por Vaz (2006). De acordo com o observado no estudo o controle da geração de sobras deve ser feito pelos manipuladores, sendo necessária a conscientização destes, já em relação aos restos os clientes devem ser conscientizados em relação ao desperdício por eles gerado.

Segundo Silva e Longa (2016), por meio de pesquisas é possível observar a importância

de programas de treinamentos específicos para manipuladores de alimentos. É a forma recomendada e eficaz para desenvolver processos educativos, adquirir conhecimentos, promover mudanças de atitudes e comportamentos.

Outro trabalho também desenvolvido em unidades escolares, foi o realizado por da Silva Sampaio, et al. (2017), em uma escola municipal da cidade de Boa Vista (RR), com 27 alunos do 4º ano do ensino fundamental. O projeto foi realizado em quatro etapas, a primeira etapa teve como objetivo a avaliação do conhecimento da turma sobre alimentação saudável por meio de conversas informais; a segunda etapa se deu através da exposição de frutas e legumes e de materiais informativos sobre os valores nutricionais desses alimentos; na terceira etapa foi realizada uma conscientização dos alunos acerca da realidade do Brasil sobre o desperdício e de meios de reaproveitamento de sobras de alimentos; e por último foi feita com a turma uma degustação com diversos pratos produzidos com alimentos reaproveitados. O projeto despertou o interesse das crianças e as sensibilizou sobre o tema. Mostrando a importância da realização de trabalhos educacionais nas escolas para evitar o desperdício alimentar, melhorar a nutrição, auxiliar na economia das famílias e unidade escolar e na diminuição da produção de lixo.

No trabalho qualitativo realizado por Ferreira (2012), na escola Estadual Irmã Lucinda Facchini, no município de Diamantino (MT), com oitenta alunos do ensino fundamental durante os anos de 2010, 2011 e 2012, foram utilizados diversos recursos de forma a sensibilizar os estudantes em relação ao desperdício. O trabalho foi desenvolvido em três eixos, no primeiro eixo os estudantes foram apresentados aos temas de desperdício, miséria e questões ambientais com objetivo de causar discussão e reflexão sobre os temas. O segundo eixo foi uma aula de campo no lixão municipal, de forma que os alunos pudessem visualizar a quantidade de lixo gerada pela população e refletir sobre o consumo exagerado e desperdício. Já no terceiro eixo do trabalho foi feita a avaliação do desperdício de merenda escolar, os resultados obtidos mostraram que no ano de 2010, o desperdício no período matutino foi de 11%, em 2011 de 5,5% e em 2012 4,2%, já no período vespertino em 2010, o desperdício foi de 9,5%, em 2011 de 3,25% e em 2012, registrou índice de 5,9%. Com as ações desenvolvidas no trabalho foi possível observar a redução do desperdício pelos alunos, ações que podem ter ainda mais força com o incentivo da comunidade externa e interna da unidade escolar.

Em um trabalho de investigação realizado com duas turmas do 4º ano de duas escolas, Centro Escolar de Rans e Escola Básica do 1º Ciclo de Penafiel nº3, totalizando 36 alunos de idade média de $9,4 \pm 0,6$ anos. Foram utilizados dois métodos par determinar o desperdício

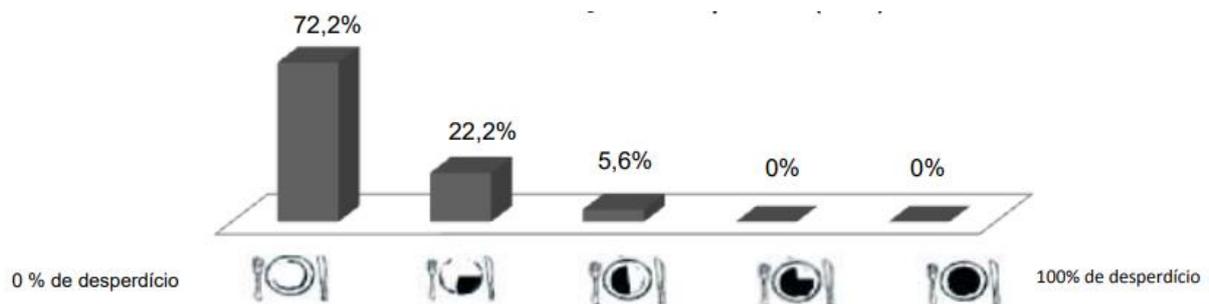
alimentar, a quantificação por pesagem e a quantificação por estimativa visual. Na quantificação por pesagem foi calculado a porcentagem do Indicador de Restos (IR) através da equação abaixo e o valor de referência usado foi o recomendado para a população adulta (10%), isso por conta de não ter sido encontrado valores de referência de IR quando a população é formada por crianças.

$$IR (\%) = \frac{\text{peso do resto (peso da refeição final - peso do prato)} \times 100}{\text{peso da refeição distribuída (peso da refeição inicial - peso do prato)}}$$

Os resultados obtidos foram apenas da Escola Básica do 1º Ciclo de Penafiel nº3, isso devido ao cálculo do IR não poder ser determinado no Centro Educacional de Rans por não ter sido feito a pesagem individual dos pratos, apenas a média de peso dos pratos, resultando e valores de desperdício negativos. Os resultados obtidos para a Escola Básica do 1º Ciclo de Penafiel nº3 mostrou um desperdício para a sopa de 3,86%, para o prato principal de 20,20% e para a fruta de 21,31%.

Para os resultados de desperdício no prato principal por estimativa visual os resultados obtidos podem ser visualizados no gráfico abaixo. Para a Escola Básica do 1º Ciclo de Penafiel nº3 foi calculado a correlação média entre os resultados dos dois métodos, sendo a mesma positiva e alta ($\rho = 0,721$; $p = 0,019$).

Figura 1 – Distribuição do desperdício no prato principal.



Fonte: FERREIRA, 2012.

No gráfico ilustra, os resultados obtidos mostrando um desperdício de sopa dentro do limite aceitável, porém os desperdícios no prato principal e fruta estão acima da referência de 10%, sendo necessária a conscientização dos alunos e profissionais escolares para a diminuição desses desperdícios.

Sampaio et al (2017), concluiu através de um projeto realizado na escola municipal de Boa Vista – RR, sobre desperdício alimentar e reaproveitamento de casca, talos e sementes, que o desperdício alimentar pode ser evitado por meio de planejamento e projetos educacionais

em escola, esclarecendo o uso dos alimentos. Além do fato que uma alimentação alternativa, pode melhorar a nutrição, servi de auxílio para economia e diminuir na produção de lixo orgânicos.

Em pesquisa realizada por Gondim et al. em 2005, foi feita a determinação na composição centesimal de 7 elementos minerais com importância nutricional em cascas de 7 frutas diferentes. Os elementos determinados foram cálcio, cobre, ferro, potássio, magnésio, sódio e zinco, e as frutas analisadas foram abacate, abacaxi, banana, mamão, maracujá, melão e tangerina. O trabalho foi desenvolvido de forma a incentivar o reaproveitamento de alimentos e fornecer uma alternativa nutritiva de dieta a baixo custo. Os resultados obtidos no trabalho são expressos na tabela abaixo. As análises químicas mostraram que as cascas das frutas apresentam, em geral, teores de nutrientes maiores do que os das suas respectivas partes comestíveis, conforme verificado na literatura. Desta forma, pode-se considerar que as cascas das frutas analisadas podem ser úteis como fontes alternativas de alimento ou como ingredientes para obtenção de preparações processadas.

Tabela 1 – Resultados do teor de nutrientes das cascas de frutas analisadas.

Parâmetro	100 g de amostra <i>in natura</i> das cascas de frutas						
	Abacate	Abacaxi	Banana	Mamão	Maracujá	Melão	Tangerina
Umidade (g)	76,95	78,13	89,47	90,63	87,64	93,23	49,10
Cinzas (g)	0,75	1,03	0,95	0,82	0,57	0,96	1,75
Lipídeos (g)	11,04	0,55	0,99	0,08	0,01	0,10	0,64
Proteínas (g)	1,51	1,45	1,69	1,56	0,67	1,24	2,49
Fibras (g)	6,85	3,89	1,99	1,20	4,33	1,42	10,38
Carboidratos (g)	2,90	14,95	4,91	5,71	6,78	3,05	35,64
Calorias (Kcal)	117,02	70,55	35,30	29,80	29,91	18,05	158,30
Cálcio (mg)	123,94	76,44	66,71	55,41	44,51	14,69	478,98
Ferro (mg)	2,18	0,71	1,26	1,10	0,89	0,40	4,77
Sódio (mg)	76,75	62,63	54,27	53,24	43,77	8,54	77,76
Magnésio (mg)	26,24	26,79	29,96	24,52	27,82	13,27	159,59
Zinco (mg)	1,24	0,45	1,00	0,56	0,32	0,23	2,83
Cobre (mg)	0,18	0,11	0,10	0,11	0,04	0,07	0,58
Potássio (mg)	236,70	285,87	300,92	263,52	178,40	110,39	598,36

Fonte: GONDIM, et al., 2005.

Para provocar a reflexão sobre o desperdício de alimentos tanto na produção, armazenamento, transporte, como na preparação dos mesmos e sobre a quantidade de lixo produzida em nosso planeta provocada pelo desenvolvimento das atividades econômicas e o crescimento urbano, foi desenvolvido a pesquisa de Lemos (2010). Além da revisão bibliográfica sobre os temas citados acima a foi realizado um estudo com alunos da 6ª série B do Centro de Ensino Fundamental 316 de Santa Maria, buscando que os alunos e seus familiares diminuíssem os custos com a alimentação e o volume de lixo orgânico, permitindo ainda que elas agreguem novos valores nutricionais em seu cardápio. Foram desenvolvidas

diversas atividades com os estudantes, como a apresentação de textos informativos, aulas expositivas, vídeos, pesquisas entre outros. E ao final do projeto os alunos confeccionaram livrinhos contendo resumidamente a importância do reaproveitamento de alimentos, bem como algumas receitas que foram expostos durante a realização das aulas e o material foi exibido na Feira de Ciências da unidade escolar.

Outra pesquisa realizada em unidade escolar foi a desenvolvida por Campos et al. (2021), onde foi feito um estudo com a participação de 200 alunos do 6º ao 9º ano da unidade de Ensino Fundamental da Escola Estadual Norte Goiano, no município de Araguaína no Tocantins. Foi feito um estudo quali-quantitativo para determinar as perdas de comida sólida, de cascas de alimentos orgânicos e de líquido. Os dados de desperdício foram determinados durante todo o mês de outubro de 2019 e os resultados obtidos foram de 21.864 kg de comida sólida, 19.100 kg de cascas de alimentos orgânicos e 20.243 ml de líquido desperdiçados.

Durante a realização do projeto foram realizadas exposições aos alunos sobre o tema e discussões acerca de como diminuir o desperdício no ambiente escolar. Uma das ações tomadas após as discussões foi o desenvolvimento de uma composteira caseira para reutilização dos restos de frutas e vegetais como adubo na horta da escola. Outra ideia discutida foi a utilização de um sistema de self-service no momento das refeições, de forma que os alunos pudessem controlar a quantidade de comida que irão ingerir. Outras ações discutidas pelos estudantes foram o planejamento das compras para adquirir somente o que vai consumir, observar a validade dos produtos, utilizar ao máximo todas as partes dos alimentos, reciclar as refeições, cuidado ao manipular os alimentos e verificar as informações sobre os impactos sociais e ambientais causadas pelo fabricante ou produtor, são ações que também contemplam com a diminuição do desperdício e desenvolvimento sustentável (CAMPOS et al, 2021).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estabeleceu-se uma concordância entre os estudos a respeito do índice elevado de desperdício de alimentos nas escolas. Começando na produção, armazenamento, transporte até o preparo dele. Outro fator de grande relevância citado, é a atuação do nutricionista, na elaboração de cardápios e ausência de ações, projetos, sobre educação alimentar e nutricional. Algumas medidas foram aplicadas em escolas para diminuir os índices de desperdício de alimentos, como os projetos e atividades de conscientização. Essas medidas despertaram o interesse das crianças e as sensibilizaram sobre o tema, mostrando a importância da atuação do nutricionista na realização de trabalhos de educação alimentar e nutricional, nas escolas para evitar o desperdício alimentar, melhorar a nutrição, auxiliar na economia das famílias e unidade escolar e conseqüentemente na diminuição da produção de lixo. Nas escolas que realizaram os projetos de conscientização do desperdício, houve uma diminuição significativa do desperdício, mostrando, dessa forma, que é necessário um trabalho em grupo entre toda a comunidade escolar, pais, professores, administradores e nutricionistas, para que esses resultados possam ser alcançados de forma produtiva nas outras unidades escolares.

REFERÊNCIAS

BADAWI, Camila. Aproveitamento Integral dos Alimentos: Melhor Sobrar do que Faltar, São Paulo. Disponível em: <http://www.nutrociencia.com.br> Acesso em: 20 Jan. 2020.

INSTITUTO AKATU. A nutrição e o consumo consciente. **Caderno temático**. São Paulo, 2003. Disponível em: Acesso em 20 Jun. 2021.

BRANDÃO, Thaysa Barbosa Cavalcante et al. Adequação numérica de nutricionistas e condições higiênico-sanitárias de Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares de Maceió, Alagoas. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 27, p. e020026-e020026, 2020.

BLONDIN, S., Djang, H., Metayer, N., Anzman-Frasca, S., & Economos, C. (2015). – É tanto desperdício. Uma investigação qualitativa sobre o desperdício de alimentos em um Programa Universal de Café da Manhã Escolar gratuito. **Nutrição em Saúde Pública**, 18 (9), 1565-1577. Doi: 10.1017/S1368980014002948

CADERNOS, P. D. E. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor **PDE**. 2014.

CAMPOS, Carla Fonseca Alves et al. Análise do desperdício de alimentos na Escola Estadual Norte Goiano: fatores que auxiliam na redução dessa prática. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 1, p. 8683-8696, 2021.

CFN, 2018. Artigo disponível:

https://www.cfn.org.br/wpcontent/uploads/resolucoes/Res_600_2018.htm

CHAMBERLEM, S. R.; KINASZ, T. R.; CAMPOS, M. P. F. F. Plate waste and the leftovers – generation the organic waste in food services in Cuiabá – MT. **Alim. Nutr.**, Araraquara, v. 23, n. 2, p. 317-325, abr./jun. 2012.

CUNHA, Luana Francieli da. A importância de uma alimentação adequada na educação infantil. 2014. 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - **Universidade Tecnológica Federal do Paraná**, Ibaiti, 2014.

DA SILVA, Luis Gustavo Moreira; FERREIRA, Tarcísio José. O papel da escola e suas demandas sociais. **Projeção e docência**, v. 5, n. 2, p. 06-23, 2014.

DA SILVA SAMPAIO, Iracilma; FERST, Enia Maria; DE CARVALHO OLIVEIRA, Josimara Cristina. A ciência na cozinha: reaproveitamento de alimentos-nada se perde tudo se transforma. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 12, n. 4, p. 60-69, 2017.

DE MOURA, Priscilla Negrão; HONAISSER, Adriana; BOLOGNINI, Marcella Carolina Moura. AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE RESTO-INGESTA E SOBRAS EM UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO (UAN) DO COLÉGIO AGRÍCOLA DE GUARAPUAVA/PR. **Revista Salus**, v. 3, n. 1, p. 71-77, 2009.

DE NUTRICIONISTAS, Conselho Federal. Resolução CFN nº 465, de 23 de agosto de 2010. Dispõe sobre as atribuições do Nutricionista, estabelece parâmetros numéricos mínimos de referência no âmbito do Programa de Alimentação Escolar (PAE) e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, v. 25, 2010.

DE SIQUEIRA PINHO, Jacilda; LIMA, Sirley Vanni. LIXO E DESPERDÍCIO: FAZENDO CONTAS. **Revista de Educação do Vale do Arinos-RELVA**, v. 5, n. 1, 2018.

FERREIRA, Joana Margarida Marques. Desperdício alimentar em duas escolas básicas do Município de Penafiel-estudo **piloto**. 2012.

FREITAS, Ione Campos. Função social da escola e formação do cidadão. Disponível em: <<http://democracianaescola.blogspot.com.br/2011/10/cabe-escola-formar-cidadaos-criticos.html>>. Acesso em 08 de março de 2014.

FNDE, Programa Nacional de Alimentação Escolar. 2022.

FONSECA, Karina Zanoti. Guia prático para gerenciamento de unidade de alimentação e nutrição. 2012.

Gonçalves, P. (2011). A cultura do supérfluo: lixo e desperdício na sociedade de consumo. **Editora Garamond**.

GONDIM, Jussara Aparecida Melo; MOURA, Maria de Fátima V.; DANTAS, Aécia S.; MEDEIROS, Rina Lourena S.; SANTOS, Klécia M. Composição Centesimal e de Minerais em casca de frutas. **Revista de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. São Paulo, v. 25, n. 4

LEMONS, Gisele Cristina Havrechak. LIXO ORGÂNICO E REAPROVEITAMENTO DOS ALIMENTOS: CONSCIENTIZAR PARA NÃO DESPERDIÇAR.

LIMA, G.P. P et.al. Parâmetros bioquímicos em partes descartadas de vegetais. Programa Alimente-se Bem: Tabela de composição química das partes não convencionais de vegetais. São Paulo, 2008.

MENDONÇA, Rejane Teixeira. Nutrição: um guia completo de alimentação, práticas de higiene, cardápios, doenças, dietas e gestão. In: Nutrição: um guia completo de alimentação, práticas de higiene, cardápios, doenças, dietas e gestão. 2010. p. 448-448.]

MELLO, Adriana Lima et al. Perfil do nutricionista do programa nacional de alimentação escolar na região Nordeste do Brasil. **Revista de Nutrição**, v. 25, n. 1, p. 119-132, 2012.

MESA BRASIL. Artigo disponível:

<https://www2.sesc.com.br/portal/site/mesabrasilsesc/home>.

MOREIRA, Antônio F. B; CANDAU, V. M^a. Educação escolar e cultura (s): construindo caminhos. **Revista Brasileira de Educação**, n.23, 2003.

MONTEIRO, Betânia de Andrade. Valor Nutricional das Partes Convencionais e não Convencionais de Frutas e Hortaliças. 2009. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Mestrado em Agrônoma- **Energia na Agricultura. Botucatu.**

ROSA, Jhonatan da Costa. Liderança e sustentabilidade: uma análise acerca das competências de estudantes pertencentes às empresas Juniores do Rio Grande do Sul. 85 p. Dissertação do Mestrado acadêmico em Administração. **Universidade Federal do Pampa: Santana do Livramento**, 2021.

PIRES, Pierre André Garcia. A importância da escola como local determinante para a formação e ascensão social dos sujeitos na amazônia sul ocidental. Anais VII ENALIC... Campina Grande: **Realize Editora**, 2018.

POHREN, Noeli Fatima et al. Avaliação da estrutura física de uma unidade de alimentação e nutrição. **Revista Univap**, v. 20, n. 36, p. 17-23, 2015.

SAMPAIO, Iracilma da Silva; FERST, Enia Maria; OLIVEIRA, Josimara Cristina de Carvalho. A Ciência na Cozinha: reaproveitamento de alimentos - nada se perde tudo se transforma. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.12, n.4, p. 60-69, 2017

SILVA, Giselia AP; COSTA, Karla AO; GIUGLIANI, Elsa RJ. Infant feeding: beyond the nutritional aspects. **Jornal de pediatria**, v. 92, n. 3, p. 2-7, 2016.

STOPPELLI, I. M.B. MAGALHÃES, C. P. Saúde e segurança alimentar: a questão dos agrotóxicos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.10, p.91-100, 2005.

TORRENTE, I. F., da Silva, L. E. A., Silva, C., dos Santos, L. C., & Pereira, S. C. L. (2018). Desperdício de Alimentos no Ambiente Escolar. **Revista Espacios**, 39(48), 5.

VAZ, Célia Silvério. Restaurantes: controlando custos e aumentando lucros. **Brasília: LGE**, p. 196, 2006.

ZARO, Marcelo. Desperdício de alimentos: velhos hábitos, novos desafios. **Caxias do Sul, RS: Educs**, v. 417, 2018.