

UNIVERSIDADE CESUMAR - UNICESUMAR  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA LIMPAS

CAROLINA DE FATIMA MANTOVANI GODOY

SUSTENTABILIDADE HOSPITALAR: UM ENFOQUE NO  
DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS

MARINGÁ  
2024

CAROLINA DE FATIMA MANTOVANI GODOY

**SUSTENTABILIDADE HOSPITALAR: UM ENFOQUE NO  
DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Limpas (PPGTL) da Universidade Cesumar (Unicesumar) como requisito parcial para obtenção do título de MESTRE EM TECNOLOGIAS LIMPAS.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ariana Ferrari.

Coorientador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Isabele Picada Emanuelli

MARINGÁ  
2024

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

G589s Godoy, Carolina de Fátima Mantovani.

Sustentabilidade hospitalar: um enfoque no desperdício de alimentos. /  
Carolina de Fátima Mantovani Godoy. – Maringá-PR: UNICESUMAR, 2024.  
73 f.; il.; 30 cm.

Orientadora: Profa. Dra. Ariana Ferrari.

Coorientadora: Profa. Dra. Isabele Picada Emanuelli.

Dissertação (mestrado) – Universidade Cesumar - UNICESUMAR,  
Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Limpas, Maringá, 2024.

1. Resto ingestão. 2. Unidades de Alimentação e Nutrição. 3. Alimentação  
hospitalar. 4. Desperdício de alimentos. I. Título.

CDD – 628.4

Leila Nascimento – Bibliotecária – CRB 9/1722  
Biblioteca Central UniCesumar

Ficha catalográfica elaborada de acordo com os dados fornecidos pelo (a) autor (a).

**CAROLINA DE FATIMA MANTOVANI GODOY**

**SUSTENTABILIDADE HOSPITALAR: UM ENFOQUE NO  
DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Limpas da Universidade Cesumar, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Tecnologias Limpas pela Comissão Julgadora composta pelos membros:

**COMISSÃO JULGADORA**

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Ariana Ferrari  
Universidade Cesumar (Presidente)

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Edneia Souza Paccola  
Universidade Cesumar

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Angelica Aparecida Mauricio  
Universidade Federal do Paraná

Aprovado em: 28 de fevereiro de 2024.

## AGRADECIMENTOS

À Deus pelo dom da vida.

À minha família, por todo apoio e paciência.

A Universidade Cesumar, por ter-me possibilitado desenvolver este trabalho.

A Universidade Cesumar (UNICESUMAR), pela concessão da bolsa de estudos institucional.

A minha orientadora pelo seu apoio incansável, orientação valiosa e inspiração ao longo deste caminho acadêmico. Sou imensamente grata por acreditar em mim.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Limpas / UNICESUMAR pelos valiosos ensinamentos.

Aos colegas de curso, pela amizade, apoio e demonstração de companheirismo.

Aos funcionários da recepção pelo auxílio em todos esses anos.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

## RESUMO

A sustentabilidade aborda a capacidade de um sistema, social, econômico ou ambiental, de manter-se em equilíbrio ao longo do tempo, satisfazendo as necessidades das gerações presentes sem comprometer as gerações futuras. A alimentação envolve uma cadeia de produção, passando por várias etapas até seu destino final. Os resíduos sólidos gerados representam uma preocupação significativa do ponto de vista ambiental, o descarte inadequado desses resíduos pode resultar em impactos negativos na saúde humana e no meio ambiente. As Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) são unidades que exercem atividades pertinentes à alimentação. São organizações destinadas a prepararem e distribuírem as refeições, prezando pela qualidade e atendendo as necessidades de seus usuários. Objetivou-se através desse trabalho analisar o desperdício de alimentos em um hospital da Região Noroeste do Paraná. Realizou-se a análise do resto-ingesta do refeitório, da Unidade de Terapia Intensiva (UTI), clínica médica (pacientes e acompanhantes) e pediatria (acompanhantes). Foi quantificado a sobra limpa e suja do refeitório, elaborado um questionário para avaliar a aceitabilidade da dieta oferecida aos seus usuários e foi realizada uma estimativa da quantidade de pessoas que poderiam se alimentar com as sobras sujas e resto-ingesta. Os resultados mostraram que o desperdício gerados ultrapassam os valores recomendados na literatura, porém grande parte dos entrevistados estão satisfeitos com a dieta oferecida. Com relação a quantidade de pessoas que poderiam se alimentar, com a sobra suja do refeitório, 35 refeições/dia a mais poderiam ser servidas. Com o resto-ingesta de todos os setores avaliados, 74 refeições/dia a mais poderiam ser servidas a outras pessoas. Portanto é fundamental que as UANs adotem medidas para reduzir o desperdício alimentar, promovendo o uso eficiente de ingredientes, o controle rigoroso das porções servidas, o reaproveitamento de sobras e a conscientização dos funcionários e usuários sobre a importância de minimizar o desperdício. Essas ações não apenas contribuem para a sustentabilidade ambiental, mas também para a eficiência operacional e o bem-estar dos indivíduos atendidos pela instituição de saúde.

**Palavras-chave:** Resto ingestão; Unidades de Alimentação e Nutrição; Alimentação hospitalar; Desperdício de alimentos.

## ABSTRACT

Sustainability addresses the capacity of a system, whether social, economic, or environmental, to maintain equilibrium over time, satisfying the needs of present generations without compromising those of future generations. Food involves a production chain, passing through various stages until its final destination. The solid waste generated represents a significant environmental concern, as improper disposal of these wastes can result in negative impacts on human health and the environment. Food and Nutrition Units (UANs) are units that perform activities related to food. They are organizations intended to prepare and distribute meals, prioritizing quality and meeting the needs of their users. The aim of this work was to analyze food waste in a hospital in the Northwest region of Paraná. This was a field research conducted. The leftover intake from the cafeteria, the Intensive Care Unit (ICU), medical clinic (patients and companions), and pediatrics (companions) was analyzed. The clean and dirty leftovers from the cafeteria were quantified, a questionnaire was prepared to assess the acceptability of the diet offered to its users, and an estimate was developed of the number of people who could eat with the dirty leftovers and leftover intake. The results showed that the waste generated exceeds the values recommended in the literature (10% healthy groups, 20% sick groups), but a large proportion of the respondents are satisfied with the diet offered. Regarding the number of people who could eat, with the dirty leftovers from the cafeteria, an additional 35 meals/day could be served. With the leftover intake from all evaluated sectors, an additional 74 meals/day could be served to other people. Therefore, it is essential that UANs adopt measures to reduce food waste, promoting the efficient use of ingredients, strict control of portion sizes, reuse of leftovers, and raising awareness among employees and users about the importance of minimizing waste. These actions not only contribute to environmental sustainability but also to operational efficiency and the well-being of individuals served by the healthcare institution.

Keywords: Leftover intake; Food and Nutrition Units; Hospital food service; Food waste.

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 -	Principais marcos do desenvolvimento sustentável.....	16
Figura 2 -	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio.....	18
Figura 3 -	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.....	19
Figura 1 -	Representação das etapas de pesagem das marmitas dos servidores da (artigo) UTI.....	32
Figura 2 -	Representação das etapas de pesagem das marmitas dos pacientes e (artigo) acompanhantes.....	33

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 - Fórmulas utilizadas para estimativa da quantidade de pessoas que poderiam ser alimentadas das sobras sujas e resto ingesta..... 32

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Média do número de refeições servidas no almoço e jantar, pela UAN, durante 14 dias.....	33
Tabela 2 -	Tipos de dietas hospitalares ofertadas pela UAN.....	34
Tabela 3 -	Descriptivo da sobra limpa, sobra suja e resto-ingesta gerados durante os 14 dias de coleta, dos servidores do refeitório e UTI.....	35
Tabela 4 -	Avaliação do resto-ingesta médio dos pacientes da clínica médica no almoço e jantar.....	36
Tabela 5 -	Média do resto-ingesta por dieta (%), para dieta geral, dieta para Diabetes Mellitus (DM), dieta hipossódica (Hipo), dieta para hipertensão e Diabetes Mellitus (HDM), dieta leve e dieta pastosa.....	37
Tabela 6 -	Avaliação do resto-ingesta do almoço e jantar dos acompanhantes da clínica médica e pediatria dos 14 dias de coleta.....	37
Tabela 7 -	Resto-ingesta médio por refeição dos pacientes e acompanhantes no almoço e jantar.....	38
Tabela 8 -	Total de alimentos distribuídos e consumidos, sobras sujas e resto-ingesta dos servidores e pessoas que poderiam ser alimentadas.....	38
Tabela 9 -	Total de alimentos distribuídos, consumidos e resto-ingesta de 14 dias e quantidade de pessoas que poderiam ser alimentadas com o resto-ingesta.....	39

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

ONU	Organização das Nações Unidas
UAN	Unidades de Alimentação e Nutrição
3R's	Reducir, reutilizar e reciclar
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
ONA	Organização Nacional de Acreditação
GH	Green Healthcare
PNRS	Política Nacional de Resíduo Sólido
HIPO	Hipossódica
HDM	Hipossódica para Diabéticos
DM	Diabéticos
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

# SUMÁRIO

	Página
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	12
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	14
2.1 OBJETIVO GERAL .....	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
<b>3. REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	15
3.1. SUSTENTABILIDADE: CONCEITOS E DIMENSÕES .....	15
3.2. HISTÓRICO E MARCOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL ..	16
3.3. SUSTENTABILIDADE HOSPITALAR .....	20
<b>3.3.1 Sustentabilidade em UAN .....</b>	22
3.3.1.1 Resíduo sólido e impacto ambiental .....	23
<b>4. ARTIGO .....</b>	26
<b>5. NORMAS DA REVISTA .....</b>	50
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	62
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	63
<b>APÊNDICES .....</b>	71
APÊNDICE A .....	72

## 1. INTRODUÇÃO

A Organização das Nações Unidas (ONU) define sustentabilidade como um meio de desenvolver as necessidades do presente sem comprometer os recursos que serão necessários às gerações futuras (ONU, 1987). Nessa condição, a sustentabilidade deve ser implantada em todos os setores que recebem ações de atividades humanas, visto que em qualquer elaboração de produto ou serviço, podem ser gerados impactos ao meio ambiente (STRASBURG; JAHNO, 2017).

Com o aumento populacional o número de instituições que exercem serviços de saúde vem se ampliando, acarretando em uma maior geração de resíduos no meio ambiente. Dentro dos setores hospitalares existem as Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), responsáveis pelas refeições produzidas no hospital, durante os processos de preparação e distribuição das refeições ocorrem a geração de vários resíduos, inclusive sobras de alimentos e restos de comidas, fazendo com que essas unidade sejam um elemento adicional relacionado a produção de resíduos no ambiente hospitalar (STRASBURG & JAHNO, 2017; SOARES et al., 2016; SILVA et al., 2015).

Nesse contexto, os gestores das organizações possuem um papel importante dentro dos setores da empresa, de modo a garantir que a sustentabilidade seja empregue há a necessidade de adotar práticas e ações na rotina da organização. No ambiente hospitalar, além de satisfazer as exigências dos usuários, é fundamental atendê-las de forma a gerar o mínimo de impacto possível, garantindo o bem-estar e a segurança dos pacientes e trabalhadores, seguindo os requisitos legais com o intuito de tornar ou manter a organização sustentável (ROCHA et al., 2020; ALBARADO et al., 2020).

Em uma UAN o nutricionista é responsável por gerenciar a unidade, planejando e supervisionando o preparo das refeições, de modo a evitar o máximo de desperdício possível (SIQUEIRA; CARVALHO, 2018). A produção de alimentos abrange várias etapas, desde o plantio até a destinação final do produto, utilizando recursos ambientais e por consequência a geração de resíduos (ONU, 1987; CASTRO et al., 2015). Mesmo após completo o ciclo produtivo dos alimentos, ainda pode haver a geração de resíduos que podem impactar de maneira negativa no meio ambiente (RIBEIRO; JAIME; VENTURA, 2017; SANTOS; STRASBURG, 2016).

Portanto a implementação de um modelo de gestão ambiental eficiente, além de gerar mudanças em busca de um futuro mais sustentável nos processos da organização, minimiza

simultaneamente, o consumo de matéria-prima, reaproveita os resíduos gerados, dá preferência ao uso de recursos renováveis e pode até proporcionar lucro para empresa.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo geral

Avaliar o desperdício de alimentos em um hospital na região noroeste do Paraná.

### 2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar a UAN;
- Analisar a sobra suja e sobra limpa do refeitório, e quantificar o resto-ingesta dos servidores, pacientes e acompanhantes;
- Realizar uma estimativa da quantidade de pessoas que poderiam ser alimentadas com as sobras sujas e resto ingesta da população sadia e enferma.

### **3. REVISÃO DE LITERATURA**

#### **3.1 Sustentabilidade: conceitos e dimensões**

Devido ao aumento dos problemas ambientais a palavra sustentabilidade tem alcançado destaque no âmbito nacional e internacional. Esses problemas estão ligados à busca constante de satisfazer as necessidades humanas, através da superexploração dos recursos naturais, além da falta de consciência de que esses recursos são finitos e, em sua maioria, não renováveis (IAQUINTO, 2018).

Para o desenvolvimento de uma cidade, recursos como a água, energia, saúde, moradia, educação, entre outros, são necessários e indispensáveis, de modo a garantir aos seus habitantes qualidade de vida e bem-estar (CORTESE et al., 2019). Ademais, com a intensa urbanização, o aumento populacional constante e os efeitos das mudanças climáticas, faz com que as grandes cidades enfrentam desafios em busca de alternativas sustentáveis (SOTTO et al., 2019).

Conforme Rabbani et al. (2021), “o desenvolvimento econômico, o crescimento populacional, a urbanização e a revolução tecnológica refletem em alterações no estilo de vida e nos modos de produção e consumo da população”. Dessa forma, se torna evidente a necessidade de se buscar novos meios que colaborem para o desenvolvimento sustentável (TIOSSI; SIMON, 2021).

A sustentabilidade é um assunto de interesse global e que compreende particularidades e objetivos específicos (HECK et al., 2018). Em um período marcado por desigualdades sociais, econômicas e grandes impactos ambientais (SOTTO et al., 2019), é imprescindível que a sustentabilidade seja inserida em todos os âmbitos da sociedade (IAQUINTO, 2018).

A sustentabilidade é fundamentada em três pilares principais: econômico, social e ambiental (DA SILVA; DE AZEVEDO, 2019). Essas dimensões tem por finalidade a compreensão da sustentabilidade nas diferentes áreas das relações humanas (IAQUINTO, 2018). Kuzma et al. (2017) descreveram sobre esses três pilares:

- 1) Sustentabilidade ambiental: relacionada diretamente ao uso responsável dos meios naturais, como energia e materiais, assim como o cuidado e restauração dos ambientes naturais (fauna, flora e recursos hídricos).

2) Sustentabilidade econômica: se refere ao desempenho da empresa, sobre a influência das condições econômicas, os diferentes níveis do sistema e o ato de gerar recursos, bens e serviços para a sociedade.

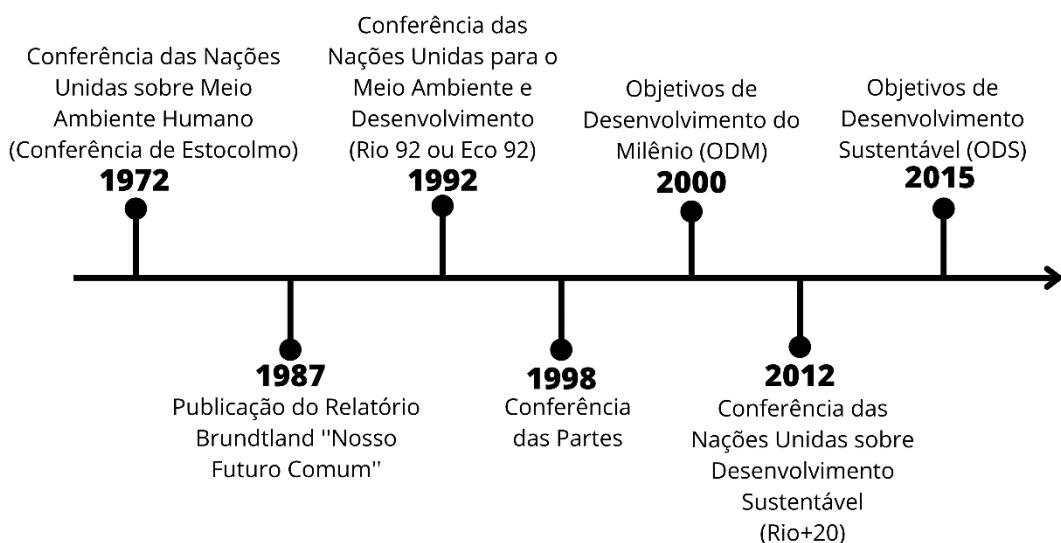
3) Sustentabilidade social: estimula a igualdade e a contribuição de todos os grupos sociais na concepção e preservação do sistema, a fim de se manter o equilíbrio, partilhando também das vantagens e atribuições.

### 3.2 Histórico e marcos do desenvolvimento sustentável

Os últimos 50 anos foram marcados por grandes alterações, tanto na sociedade quanto no mundo natural. Acontecimentos como contaminação da água, do ar e dos solos; novas doenças; desastres naturais e, riscos à biodiversidade, se tornaram cada vez mais frequentes, provocando consequências sobre a vida humana (IAQUINTO, 2018).

Nesse período tivemos alguns marcos importantes relacionados à consciência ambiental. Foram concebidos ou desenvolvidos diversos conceitos, propósitos, orientações, técnicas, entre outras questões, em conferências nacionais e internacionais sobre meio ambiente (BARBIERI; SILVA, 2011). Os principais acontecimentos estão descritos na Figura 1.

**Figura 1:** Principais marcos do desenvolvimento sustentável.



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, também conhecida como Conferência de Estocolmo, realizada no ano de 1972, foi considerada o

primeiro grande encontro da Organização das Nações Unidas (ONU). Essa Conferência tratou especificamente sobre os problemas ambientais que dizimavam o mundo, havendo a necessidade de se tomar atitudes e buscar soluções (DIAS, 2018).

A Conferência impulsionou os países a organizarem os órgãos de controle do meio ambiente, motivando estabelecer legislações pertinentes ao controle da qualidade ambiental (BARROS, 2017). A fim de, enfrentar os problemas relativos ao uso dos recursos naturais, referentes aos impactos provocados ao meio ambiente, ocasionados por ações industriais e associados ao aproveitamento inconsciente da natureza (JAPIASSÚ; GUERRA, 2017). Demonstrando assim, ser possível alcançar o crescimento econômico e industrial protegendo o meio ambiente (CNUMA, 1972).

Em 1987 a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano publicou o Relatório de Brundtland, também conhecido como “*Nosso Futuro Comum*”. Esse documento forneceu os delineamentos e os parâmetros para a Conferência que aconteceu em 1992, onde trazia a base para a implantação do desenvolvimento sustentável firmado pelos Estados (JAPIASSÚ; GUERRA, 2017).

Foi a partir da publicação do relatório “*Nosso Futuro Comum*” que o termo desenvolvimento sustentável foi disseminado e tornou-se popular com a Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento e Meio Ambiente, conhecida como “*Rio-92*” ou “*Eco-92*”, realizada em 1992 no Rio de Janeiro (BARBIERI; SILVA, 2011). Essa Conferência abordou publicamente, como nunca feito antes, questões ambientais, com a divulgação de documentos que sintetizam as preocupações dos países com relação ao meio ambiente (POTT; ESTRELA, 2017).

Dentre esses documentos se destaca a Agenda 21, constituída por 40 capítulos com objetivos para o desenvolvimento sustentável, planos de ação e meios para sua implementação. Esse documento abrange diretrizes para a preservação ambiental igualado ao desenvolvimento socioeconômico, destacando a necessidade e consenso entre desenvolvimento e proteção do meio ambiente (TOMISLAV, 2018).

Além disso, foi sugerido também na Rio-92, a política dos 3R's (reduzir, reutilizar e reciclar), considerada pela Agenda 21 uma das ações que procuram reduzir os impactos ambientais referente ao descarte inadequado dos resíduos sólidos. Nesse contexto, reduzir na fonte pertence à gestão integrada dos resíduos sólidos (MARCHI, 2011). Os resíduos gerados podem ser reutilizados para outras funções com o objetivo de aplicá-los ao máximo antes de descarta-los e, por fim, a reciclagem, com a finalidade de aproveitar os resíduos reutilizando-os no ciclo de produção de origem (SOARES; PEREIRA; CANDIDO, 2017).

Em dezembro de 1997 foi realizada em Kyoto, no Japão, a 3<sup>a</sup> Conferência das Partes da Convenção do Clima, entrando em vigor em fevereiro de 2005 o Protocolo de Kyoto, onde determinava a redução da emissão dos gases poluentes de efeito estufa para 37 países industrializados e a União Europeia. Em comparação aos níveis do ano de 1990, as emissões desses gases poluentes deveriam ser diminuídas, em média, 5% entre os anos de 2008 e 2012 (VIEIRA, 2012). Entretanto, o Protocolo de Kyoto não alcançou seu objetivo inicial (NEVES; BIZAWU, 2019).

No ano 2000, foi sugerido pela Assembleia Geral das Nações Unidas os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), com o propósito de reduzir a extrema pobreza e a fome até o ano de 2015 (MARINHO et al., 2020). Os países membros da ONU, admitiram oito grandes objetivos globais que compreendiam ações específicas relacionadas à elaboração de políticas de saúde, igualdade de gênero, habitação, educação, saneamento e meio ambiente, além de estabelecer medidas para o desenvolvimento sustentável (ROMA, 2019). Na Figura 2 estão descritos os oito ODM definidos pela Assembleia Geral das Nações Unidas.

**Figura 2:** Objetivos de Desenvolvimento do Milênio.



Fonte: Adaptado pela autora baseado em ONU (2015).

A Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, também conhecida como Rio+20, aconteceu na cidade do Rio de Janeiro, em 2012. Essa Conferência foi realizada com o propósito de fortalecer o compromisso político dos países junto ao desenvolvimento sustentável (VIEIRA, 2012). Analisando o progresso, identificando as falhas da implantação das medidas adotadas e estipulando novos compromissos em prol da

sustentabilidade (SANTOS; MEDEIROS, 2020). Além de, enfatizar a imprescindibilidade de se incluir as três dimensões do desenvolvimento sustentável: social, econômica e ambiental, demonstrando a ligação entre elas (DE MARCO; MEZZAROBA, 2017).

Por fim, outro marco importante foi a elaboração dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Após o lançamento dos ODM, novos objetivos e metas foram apresentados, incluindo objetivos voltados ao desenvolvimento sustentável, e que passariam a entrar em vigor a partir de 2016 sob o prazo de serem atendidos até o ano de 2030, com a apresentação da Agenda 2030 (ROMA, 2019).

Os ODS estão estruturados em 17 objetivos macros, com o estabelecimento de 169 metas específicas e 231 indicadores para acompanhamento, mesclando as três dimensões do desenvolvimento sustentável: social, ambiental e econômica, devendo ser alcançados por todas as partes, governo, sociedade e setor privado (MARQUES; SANTOS; ARAGÃO, 2020). Na Figura 3 estão dispostos os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável estabelecidos pela Organização Nações Unidas em 2015.

**Figura 3:** Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.



Fonte: Adaptado pela autora baseado em ONU (2015).

A preocupação com a utilização dos recursos naturais de forma irregular ganhou força nos últimos anos, e ao se assumir práticas sustentáveis é fundamental adotar mudanças tanto no âmbito econômico quanto no governamental (MIKHAILOVA, 2004).

O “lixo” comumente denominado, refere-se a um acumulado de resíduos com elevado potencial de reaproveitamento, mas após coletados e misturados a recuperação se torna mais difícil. Diante disso, as iniciativas para conservar os recursos naturais passaram a ser extremamente importantes a fim de se alcançar uma melhor qualidade de vida (FARIAS et al., 2013).

### 3.3 Sustentabilidade hospitalar

Os departamentos de saúde são grandes consumidores de recursos naturais, o que leva a promover riscos ambientais e na saúde pública, diante disso, há necessidade de uma atenção especial a esses setores, assim, implantar normativas governamentais e de organizações representativas fazem com que ações de cuidados ambientais sejam geradas e adotadas nas rotinas hospitalares. A inserção de atitudes sustentáveis na saúde se inicia com medidas simples, mas que trazem resultados consideráveis ao meio ambiente (BARBOZA et al., 2022).

Colocar em prática e estimar o grau de sustentabilidade é um dos grandes desafios das empresas nos dias atuais, visto que as organizações estão cada vez mais competitivas e desafiadoras. Com a necessidade de se produzir gradativamente mais, é fundamental atender os interesses dos usuários com qualidade, sem gerar impactos e superar as expectativas de seus consumidores, como é o caso dos hospitais. Além de preservar a saúde e a segurança de seus funcionários e pacientes, é fundamental também exercer a sustentabilidade dentro da organização, sendo ela pública ou privada (ROCHA et al., 2020).

O Ministério da Saúde (1977), define hospital como:

[...] parte integrante de uma organização médica e social, cuja função básica consiste em proporcionar à população assistência médica integral, curativa e preventiva, sob quaisquer regimes de atendimento, inclusive o domiciliar, constituindo-se também em centro de educação, capacitação de recursos humanos e de pesquisas em saúde, bem como de encaminhamento de pacientes, cabendo-lhe supervisionar e orientar os estabelecimentos de saúde a ele vinculados tecnicamente (BRASIL, 1977, p.9).

Os hospitais se destacam entre as organizações de saúde quando falamos em impacto ambiental, visto que são instituições de alta complexidade e as mudanças são difíceis e demoradas de serem realizadas (SENA et al., 2022). Segundo Oliveira e Passos (2020), para uma organização ser sustentável é necessário assumir princípios que vão desde o consumo de energia do edifício até a adaptação de processos economicamente e ambientalmente

viáveis para a instituição. O principal objetivo de se adotar práticas sustentáveis é reduzir os impactos ambientais, entretanto conciliar questões econômicas, sociais e de saúde fazem com que os gestores possuam um desafio promissor pela frente, além de exigir avaliações constantes e planejamento.

O setor hospitalar é considerado grande consumidor de energia, pois funciona de maneira ininterrupta, além de gerar uma grande quantidade de resíduos. Desta forma, a preocupação em assumir responsabilidades sustentáveis em prol de reduzir a degradação do meio ambiente se torna essencial e inevitável (ZHU; JOHNSON; SARKIS, 2018; MENDES et al., 2018).

Como forma de garantir a qualidade e a segurança da organização é necessário apresentar ações práticas relacionadas ao aspecto social, além de certificações que a credenciem a fornecer os serviços prestados (BITTAR, 2000). Um hospital que dispõe de Acreditação significa que possui certificação de qualidade e segurança em serviços na área da saúde. É aderido voluntariamente pelas instituições, sendo concedido pela Organização Nacional de Acreditação (ONA). Tem como finalidade constatar o potencial e desempenho da organização, possuindo três níveis: nível 1- Acreditado, nível 2-Acreditado pleno e nível 3- Acreditado com excelência (PESSOA; RIOS, 2022; ONA, 2021).

Todos os empreendimentos acometem de alguma forma o meio ambiente, em menor ou maior proporção, dependendo das técnicas utilizadas, do consumo dos recursos e da geração dos resíduos. Desta forma, desenvolver ações ambientais, econômicas e sociais dentro das organizações se torna indispensável (VIEIRA; BEM; FERREIRA, 2021). Nesse contexto, os hospitais que adotam práticas ambientalmente sustentáveis são nomeados de Green Healthcare (GH) (SAHAMIR SR; ZAKARIA, 2014).

Hospitais que promovem a saúde pública e ainda buscam reduzir continuamente seus impactos ambientais, são denominados Hospitais Verdes. Essas organizações adotam práticas sustentáveis em sua administração, planejamento e ações, além de reconhecerem a ligação entre meio ambiente e saúde humana (SHAABANI et al., 2020). Vários projetos têm sido desenvolvidos com a finalidade de inserir meios sustentáveis dentro das organizações, dentre eles, a Agenda Global de Hospitais Verdes e Saudáveis que apresentam dez objetivos a serem utilizados nos hospitais capacitando-os a atuarem de forma ambientalmente sustentável (GGHH, 2011).

Os dez objetivos da Agenda Global de Hospitais Verdes e Saudáveis são:

1. LIDERANÇA: priorizar a saúde ambiental como um imperativo estratégico;

2. SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS: substituir substâncias químicas perigosas por alternativas mais seguras;
  3. RESÍDUOS: reduzir, tratar e dispor de forma segura os resíduos de serviços de saúde;
  4. ENERGIA: implementar eficiência energética e geração de energias limpas renováveis;
  5. ÁGUA: reduzir o consumo de água e fornecer água potável;
  6. TRANSPORTE: melhorar as estratégias de transporte para pacientes e funcionários;
  7. ALIMENTOS: comprar e oferecer alimentos saudáveis e cultivados de forma sustentável;
  8. PRODUTOS FARMACÊUTICOS: prescrição apropriada, administração segura e destinação correta;
  9. EDIFÍCIOS: apoiar projetos e construções de hospitais verdes e saudáveis;
  10. COMPRAS: Comprar produtos e materiais mais seguros e sustentáveis.
- (GGHH, 2011, p. 8 a 36).

### 3.3.1 Sustentabilidade em UAN

A alimentação é considerada um tema de relevância e de grande complexidade na vida das pessoas, visto que compreende questões nutritivas e seus determinantes biológicos envolvendo assuntos ambientais, psicológicos e culturais. Além de estar atrelada a questões de sobrevivência dos indivíduos, o ato de se alimentar está ligado a relações sociais, de bem-estar e produtividade (SANTOS et al., 2019).

No caso dos hospitais, administrar diferentes materiais, canais de distribuição, diversidade de informações e custos relacionados à gestão de contratos, representa um desafio significativo para cadeia de suprimentos, visto que os gastos com esses fornecimentos correspondem até 40% do orçamento produtivo médio do hospital. Desse modo, é necessário a definição de estratégias para alinhar as demandas de logística interna e monitorar com eficácia as despesas desses setores (MOONS; WAEYENBERGH; PINTELON, 2019).

As Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs), são estabelecimentos produtores de refeições coletivas, que desempenham atividades relacionadas a manipulação e a distribuição dos alimentos, levando em consideração a produção de qualidade e atendendo as condições nutricionais, higiênico-sanitárias, sociais e culturais de seus consumidores (DIAS; OLIVEIRA, 2016; CARDOSO, SOUZA, SANTOS, 2008).

A Política Nacional de Resíduo Sólido (PNRS) busca meios de reduzir os impactos ambientais e a utilização dos recursos naturais, protegendo a saúde pública, além de estimular a adesão de medidas sustentáveis na produção e consumo de bens e serviços (BRASIL, 2010). Nesse contexto, buscar alternativas e ações sustentáveis é dever de todos os setores, sendo necessário que os profissionais atuantes nessas áreas colaborem para que

isso ocorra, de forma a apoiar a sociedade e proteger o meio ambiente (SPINELLI et al., 2021).

### 3.3.1.1 Resíduo sólido e impacto ambiental

Um dos grandes marcos para o desenvolvimento foi a revolução industrial, no entanto, provocou o encadeamento de efeitos negativos ao meio ambiente, entre eles, a poluição atmosférica e o desmatamento (NASCIMENTO; CAMACHO; SOUZA, 2021). Em 2 de agosto de 2010 foi instituído a Lei nº 12.305 que estabelece a Política Nacional de Resíduo Sólido, dispendendo sobre os princípios, objetivos, instrumentos, e as diretrizes relacionadas à gestão de resíduos sólidos, incluindo os perigosos, ressalta ainda às responsabilidades dos geradores e do poder público, assim como os instrumentos econômicos aplicáveis (BRASIL, 2010).

Segundo a Resolução CONAMA 001/86, impacto ambiental se define por qualquer mudança nas características físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente. Sendo ocasionado por qualquer atividade humana, de forma direta ou indireta, podendo intervir na saúde, segurança e bem-estar da população, bem como nas atividades econômicas e sociais, no ecossistema, na aparência e nas condições sanitárias do meio ambiente, além da qualidade dos recursos naturais.

Com o crescimento populacional desordenado, o aumento de resíduos sólidos urbanos é um problema cada vez mais evidente e que merece uma solução rápida. Segundo o Banco Mundial estima-se que até 2050 o lixo produzido no mundo crescerá até 70%. Dessa forma, é necessário tomar medidas a fim de se evitar essa situação. Lamentavelmente, a gestão incorreta dos resíduos sólidos prejudica a saúde do mundo, refletindo em graves mudanças que afetam todo o planeta (BARTRA GOMES; DELGADO BARDALES, 2020).

Nos países em desenvolvimento, os resíduos sólidos urbanos são maioritariamente de origem orgânica, sendo os resíduos alimentares um dos principais constituintes, devido ao grande processo de urbanização (GUERI; DE SOUZA; KUCZMAN, 2017). A alimentação gera uma grande quantidade de resíduos sólidos orgânicos, constituídos de sobras de folhas, cascas e talos, sendo muitas vezes destinados aos aterros sanitários municipais. Aproximadamente 69% do lixo descartado no país é composto de resíduos sólidos orgânicos, nesse cenário é necessário que os estabelecimentos produtores das refeições, adotem práticas sustentáveis a fim de preservar os meios naturais e diminuir os danos ao meio ambiente (DE CARVALHO; CHAUDON, 2018).

Os resíduos alimentares são compostos de 70 a 90% de sólidos voláteis devido ao teor orgânico. Diante disso podem causar problemas ambientais se descartados de forma inadequada, uma vez que os produtos da sua degradação são precedentes de assoreamento de rios e lagos, contaminação de corpos hídricos, proliferação de macro e microvetores, geração de Gases de Efeito Estufa e produção de odores. Em compensação, esses resíduos orgânicos possuem propriedades biodegradáveis e são ricos em nutrientes, podendo ser reciclados, transformados em fertilizantes orgânicos ou energia renovável (GUERI; DE SOUZA; KUCZMAN, 2017).

Sabe-se, entretanto, que é inevitável a produção de resíduos sólidos nos centros urbanos, mas é dever dos órgãos estaduais e da comunidade promoverem por meio de ações em conjunto a destinação correta e adequada desses resíduos, evitando impactos negativos ao meio ambiente e a saúde da população (MARCHI, 2017).

É indispensável buscar por práticas sustentáveis dentro das UANs, devido ao grande volume produzido de resíduos orgânicos que se dispostos de forma inadequada podem provocar danos ao meio ambiente. Dessa forma, é importante conhecer os pontos geradores e inserir técnicas para seu controle e redução. A matéria-prima e os recursos naturais usados para a produção e distribuição dos alimentos devem ser cuidadosamente conservados, a fim de se evitar desperdícios e perdas (HALMESNCHLAGE et al., 2022).

As UANs hospitalares têm como função fornecer refeições aos pacientes, funcionários, visitantes e/ou acompanhantes, podendo ser paga ou gratuita (SILVA; CARNEIRO; CARDOSO, 2022). São várias as fases da cadeia de fornecimento alimentar (produção/aquisição, distribuição, preparação, consumo e gestão/eliminação de resíduos) que podem afetar de forma negativa o meio ambiente, já que uma produção elevada de refeições demanda uma ampla utilização de recursos (água, energia e terra) e geração de resíduos (CARINO et al., 2020).

Um fator preocupante dentro das UANs é a produção de resíduos sólidos, provenientes desde a produção até a distribuição das refeições. Esses resíduos podem impactar diretamente a qualidade de vida da sociedade, havendo a necessidade de interligação entre as condutas operacionais e a gestão desses resíduos (SANTOS et al., 2019; ABREU, SPINELLI, ZANARDI, 2019). São diferentes os níveis de desperdícios que podem ser gerados em uma UAN, sendo decorrentes de vários motivos, logo, seguir boas práticas em todas as etapas da produção evita ou minimiza esses malefícios (SILVÉRIO; OLTRAMARI, 2014).

Adotar práticas de gerenciamento ambiental devem ser implantadas em todos os segmentos da alimentação, desde o recebimento até a distribuição das refeições, uma vez que cada setor possui sua particularidade, tornando-se responsável pela produção de resíduos de diferentes tipos e de grande quantidade (SANTOS et al., 2019; ABREU, SPINELLI, ZANARDI, 2019). Os impactos que podem ser gerados por uma UAN são significativos, tanto no âmbito econômico, no social, no ambiental, quanto na saúde da população, diante disso, cabe ao responsável prezar pela qualidade das refeições e adotar princípios sustentáveis nas unidades (DIAS; OLIVEIRA, 2016).

#### **4. ARTIGO**

## **Sustentabilidade Hospitalar: Um enfoque no desperdício de alimentos**

### **Carolina de Fátima Mantovani Godoy**

Mestranda em Tecnologias Limpas do Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR).

✉ carolinagodoy788@hotmail.com

### **Ariana Ferrari**

Docente do Programa de Mestrado em Tecnologias Limpas do Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR)

✉ ariana.ferrari@unicesumar.edu.br

### **Bárbara Larissa dos Santos**

Acadêmica do curso de Nutrição e Programa de Iniciação Científica (UNICESUMAR)

✉ balarissastos@hotmail.com

### **Kamila Izeppi**

Acadêmica do curso de Nutrição e Programa de Iniciação Científica (UNICESUMAR)

✉ kamilaizeppi2002@gmail.com

**Resumo:** O desperdício de alimentos nos hospitais é uma questão preocupante que demanda políticas e práticas eficazes para garantir o uso responsável dos recursos alimentares e a redução do impacto ambiental. Objetivou-se através desse trabalho analisar o desperdício de alimentos em um hospital da Região Noroeste do Paraná. A coleta de dados ocorreu durante 14 dias distintos, com os servidores da Unidade de Terapia Intensiva (UTI), clínica médica (pacientes e acompanhantes) e pediatria (acompanhantes). Além disso, foi quantificado a sobra limpa e suja do refeitório, realizado o cálculo do resto-ingesta e estimado a quantidade de pessoas que poderiam ser alimentadas com as sobras sujas e resto-ingesta. Foi aplicado um questionário para avaliar o nível de satisfação da refeição servida. Os resultados encontrados para o resto-ingesta dos servidores da UTI foram de 16,3% no almoço e 27,5% no jantar, para os pacientes 36,7% do almoço e 34,8% no jantar, e dos acompanhantes 23,7% no almoço e 32,8% no jantar, esses valores mostraram que os percentuais de resto-ingesta estão acima dos preconizados na literatura, sendo de 2 e 5% da quantidade servida ou de 15 a 45 g per capita. Acerca da quantidade de pessoas que poderiam se alimentar, com a sobra suja do refeitório, 35 refeições/dia a mais poderiam ser servidas. Com o resto-ingesta de todos os setores avaliados, 74 refeições/dia a mais. Contudo, o planejamento e controle do desperdício deve ser incentivado diariamente, objetivando menores custos para a instituição e redução de danos ao meio ambiente.

**Palavras-chave:** Unidades de Alimentação e Nutrição; Serviço hospitalar; Desperdício de alimentos; Resto-ingesta.

### **Sustainability in Hospitals: A Focus on Food Waste**

**Abstract:** Food waste in hospitals is a concerning issue that demands effective policies and practices to ensure the responsible use of food resources and the reduction of environmental

impact. The objective of this study was to analyze food waste in a hospital in the Northwest region of Paraná. Data collection occurred over 14 distinct days, involving staff from the Intensive Care Unit (ICU), medical clinic (patients and companions), and pediatrics (companions). Additionally, the clean and dirty leftovers from the cafeteria were quantified, the rest-ingestion was calculated, and the estimated number of people who could be fed with the dirty leftovers and rest-ingestion was determined. A questionnaire was administered to assess the satisfaction level with the meal served. The results for the rest-ingestion of ICU staff were 16.3% at lunch and 27.5% at dinner, for patients it was 36.7% at lunch and 34.8% at dinner, and for companions it was 23.7% at lunch and 32.8% at dinner. These values showed that the percentages of rest-ingestion are above those recommended in the literature, which are 2 to 5% of the amount served or 15 to 45 g per capita. Regarding the number of people who could be fed, with the dirty leftovers from the cafeteria, 35 more meals/day could be served. With the rest-ingestion from all evaluated sectors, 74 more meals/day could be served. However, waste planning and control should be encouraged daily, aiming for lower costs for the institution and reduction of environmental damage.

**Keywords:** Food and Nutrition Units; Hospital service; Food waste; Remainder intake.

## Sostenibilidad Hospitalaria: Un Enfoque en el Desperdicio de Alimentos

**Resumen:** El desperdicio de alimentos en los hospitales es un tema preocupante que requiere políticas y prácticas eficaces para garantizar el uso responsable de los recursos alimentarios y la reducción del impacto ambiental. El objetivo de este estudio fue analizar el desperdicio de alimentos en un hospital de la Región Noroeste de Paraná. La recolección de datos tuvo lugar durante 14 días diferentes, con el personal de la Unidad de Terapia Intensiva (UTI), la clínica médica (pacientes y acompañantes) y pediatría (acompañantes). Además, se cuantificó el sobrante limpio y sucio del comedor, se calculó el rest-ingesta y se estimó la cantidad de personas que podrían ser alimentadas con los sobrantes sucios y rest-ingesta. Se aplicó un cuestionario para evaluar el nivel de satisfacción con la comida servida. Los resultados encontrados para el rest-ingesta del personal de la UTI fueron del 16,3% en el almuerzo y del 27,5% en la cena, para los pacientes fue del 36,7% en el almuerzo y del 34,8% en la cena, y para los acompañantes fue del 23,7% en el almuerzo y del 32,8% en la cena. Estos valores mostraron que los porcentajes de rest-ingesta están por encima de lo recomendado en la literatura, que es del 2 al 5% de la cantidad servida o de 15 a 45 g por persona. En cuanto a la cantidad de personas que podrían alimentarse, con el sobrante sucio del comedor, se podrían servir 35 comidas más al día. Con el rest-ingesta de todos los sectores evaluados, se podrían servir 74 comidas más al día. Sin embargo, se debe fomentar la planificación y control del desperdicio diariamente, con el objetivo de reducir los costos para la institución y la reducción de daños al medio ambiente.

**Palabras clave:** Unidades de Alimentación y Nutrición; Servicio hospitalario; Desperdicio de alimentos; Ingesta restante.

## INTRODUÇÃO

As Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) são departamentos responsáveis pelo preparo e distribuição das refeições, buscando garantir a qualidade nutricional aos seus usuários, além de proporcionar uma refeição segura e adequada do ponto de vista higiênico-sanitário (BRITTO; OLIVEIRA, 2017). No entanto, como toda unidade produtora de refeições podem ocorrer desperdícios, sendo este considerado um indicador qualitativo das UANs (ALVES; RIOS; MATOS, 2020).

Essas instalações exercem impactos adversos sobre o meio ambiente em todas as fases intrincadas da cadeia de abastecimento alimentar, desde a concepção e aquisição dos insumos até a distribuição, preparação, consumo e gestão/eliminação de resíduos. Tal fenômeno decorre da magnitude da produção necessária para atender a uma demanda substancial de clientes, requisitando vastos recursos naturais, enquanto simultaneamente contribui com a emissão de poluentes e a geração de resíduos em cada etapa do processo de fabricação de alimentos (SILVA; CARNEIRO; CARDOSO, 2022).

Portanto, o aumento da produção de resíduos sólidos urbanos (RSU) tornou-se um dos maiores problemas ambientais nos últimos anos, nos mais diferentes setores da sociedade (CASTRO et al., 2015). Nesse cenário, a Lei nº 12.305, de 2010, institui no Brasil a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que inclui um conjunto de princípios, instrumentos, diretrizes, metas e ações que visam o gerenciamento adequado dos resíduos (BRASIL, 2010).

Em UANs o desperdício alimentar é influenciado por vários fatores, dentre eles, a falta de planejamento da quantidade de refeições a serem servidas diariamente, o planejamento inadequado do *per capita*, preferências alimentares, ausência de treinamento dos manipuladores de alimentos, entre outros (ZANDONADI; MAURÍCIO, 2012; KINASZ; MORAIS, 2018). Uma vez que todo desperdício alimentar representa um gasto desnecessário, colabora também, mesmo que indiretamente, para degradação do meio ambiente, além de, apresentar uma imagem negativa da instituição (MAFFASSIOLLI; KOGLIN, 2020).

Por isso, se torna indispensável a utilização de indicadores que analisem a aceitação, satisfação, qualidade e quantidade dos alimentos produzidos, visto que essas particularidades estão ligadas ao desperdício dos alimentos, o que leva a impactar a economia e causar prejuízos ao meio ambiente (DA SILVA et al., 2021). Nesse sentido, o desperdício alimentar nas UANs se dá através de sobras ou restos. Sobras são os alimentos preparados, mas não

utilizados. Já os restos são os alimentos servidos, mas não consumidos. Esses indicadores auxiliam para avaliar o desperdício alimentar da unidade (RIBEIRO, 2020).

O índice de resto-ingesta é um indicador primordial em uma UAN hospitalar, já que determina o que não foi consumido pelos servidores, pacientes e acompanhantes após o término das refeições, e seu aumento está diretamente ligado a não-aceitação da alimentação servida, podendo gerar como consequência a desnutrição hospitalar. Devido a isso, verificar o resto-ingesta de uma UAN, dentro dos hospitais, é primordial para o desenvolvimento de ações, a fim de se prevenir ou retificar as possíveis falhas, colaborando no aperfeiçoamento de uma alimentação nutricional saudável (COPATTI et al., 2018).

Assim, o presente trabalho teve como objetivo analisar o desperdício de alimentos em um hospital da Região Noroeste do Paraná.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de campo realizada em um hospital da Região Noroeste do Paraná, entre os meses de julho a setembro de 2023, com pacientes, acompanhantes e servidores. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) mediante o parecer número 6.077.626.

A coleta de dados foi realizada durante 14 dias distintos ao longo de três meses. Verificou-se o percentual de resto-ingesta (servidores da UTI e do refeitório, pacientes da clínica médica e acompanhantes da clínica médica e pediatria) sobre limpa e sobre suja do refeitório. O resto-ingesta é a sobre de alimentos nos pratos ou marmitas. A sobre limpa é todo alimento produzido, que não foi para o balcão de distribuição, podendo ser reaproveitado em outra refeição. Já a sobre suja é todo alimento produzido e distribuído no balcão de refeição que não foram consumidos. Ao final, para calcular o índice de resto-ingesta foi utilizada a fórmula de acordo com Vaz (2006):  $(\text{peso do resto} \times 100) / \text{peso da refeição distribuída}$ . O esquema de coleta de dados para a avaliação do resto-ingesta foi realizado de duas formas.

Para os servidores foi utilizado uma balança digital Filizola BP15 com capacidade de 125g a 15kg e balança SF-400 (b), com precisão eletrônica de 1g a 10 kg. Os servidores do refeitório foram orientados a separarem os descartáveis em uma lixeira e na outra os restos alimentares, ambas com capacidade de 100 L, com acionamento por pedal e com saco de lixo preto reforçado de 100 L. Em relação aos servidores da UTI (dieta geral) foi utilizado o

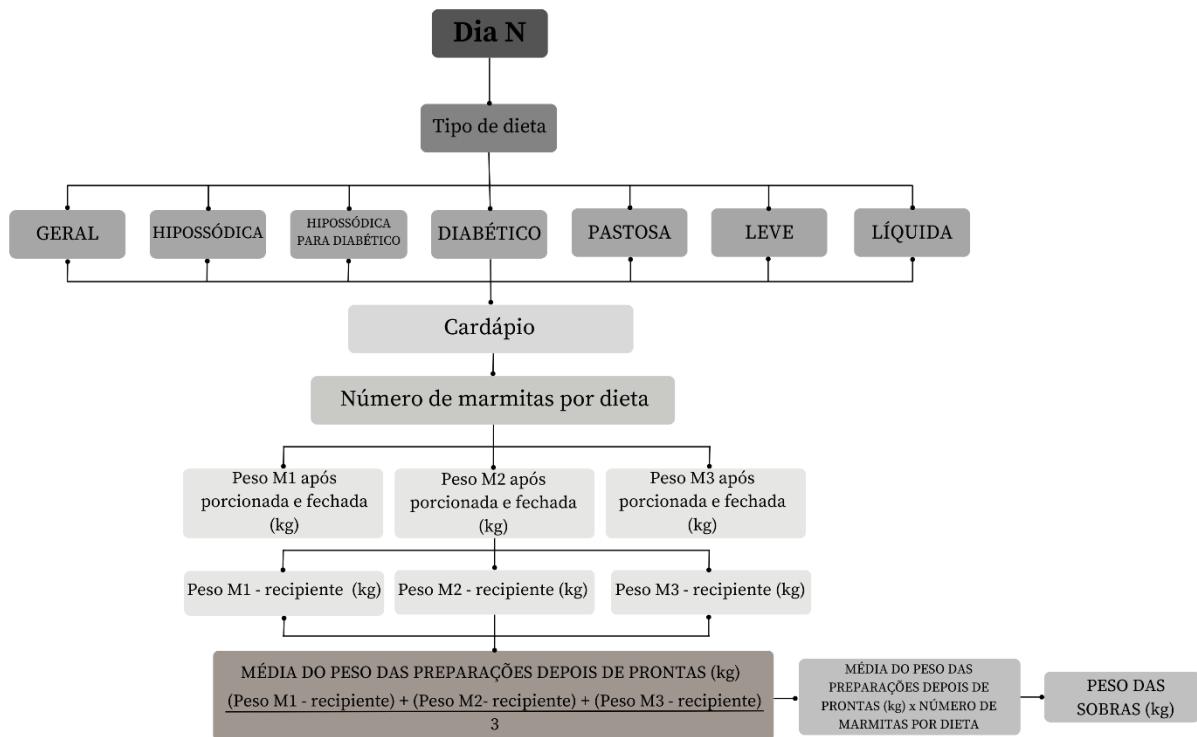
mesmo método de pesagem dos pacientes da clínica médica e acompanhantes da clínica médica e pediatria (Figura 1), visto que, os funcionários são impossibilitados de saírem do setor para realizarem as refeições.

**Figura 1:** Fluxograma das etapas de pesagem das marmitas dos servidores da UTI.



Para os pacientes e acompanhantes foi utilizado a balança SF-400, com precisão eletrônica de 1g a 10 kg. A pesagem das marmitas foi realizada antes da saída das refeições e após o término do consumo alimentar, conforme a Figura 2.

**Figura 2:** Fluxograma das etapas de pesagem das marmitas dos pacientes da clínica médica e acompanhantes da clínica médica e pediatria.



\*N = Dia/data correspondente a coleta.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

Para realizar a estimativa da quantidade de pessoas que poderiam ser alimentadas dos restos e/ou sobras dos setores estudados, foram empregues as fórmulas delineadas na literatura, seguindo as recomendações de Vaz (2006), cujos detalhes estão apresentados no Quadro 1.

**Quadro 1:** Fórmulas utilizadas para estimativa da quantidade de pessoas que poderiam ser alimentadas das sobras sujas e resto-ingesta.

<b>1. Total servido (kg)</b> = total de alimentos produzidos – sobras (limpas)
<b>2. Total consumido (kg)</b> = total de alimentos produzidos – (sobras e restos)
<b>3. Consumo per capita</b> = alimento consumido / número de comensais
<b>4. Distribuição per capita (kg)</b> = peso da refeição distribuída / número de refeições
<b>5. Alimentos não aproveitados (%)</b> = (resto + sobras não aproveitáveis) x 100 / total de alimentos produzidos
<b>6. Sobra suja per capita (kg)</b> = sobra não aproveitável / número de comensais
<b>7. % de resto-ingesta</b> = (peso da resto x 100) / peso da refeição distribuída
<b>8. Resto ingesta per capita (kg)</b> = resto / número de comensais
<b>9. Quantidade de pessoas alimentadas com os alimentos desperdiçados</b> = (sobra suja + restos acumulados) / consumo per capita por refeição

Fonte: Vaz (2006).

Para análise estatística, primeiramente foi feita a análise descritiva dos dados por número de marmitas servidas e peso ofertado e o peso das sobras em kg. Foi realizado o cálculo da porcentagem de sobras pela divisão do peso das sobras pelo peso da marmita inicial. Foram realizados os testes de *Shapiro-Wilk* e *Kolmogorov-Smirnov* para verificar a normalidade dos dados dos questionários e os dados apresentaram distribuição normal, portanto foram realizados testes paramétricos para as comparações. Para fazer o comparativo entre os grupos foi realizado o teste T ou ANOVA de uma via com pós teste de *Tukey* para comparação entre grupos. E para as comparações entre as dietas e refeições foi realizado o teste de ANOVA de duas vias com pós teste de *Tukey*. As análises foram realizadas utilizando o software estatístico SPSS versão 21, considerando o nível de significância de 5% ( $p<0,05$ ).

## RESULTADOS

A UAN possui como modelo de administração a autogestão, opera 7 dias na semana ininterruptamente, dispõe de 44 manipuladores de alimentos, 1 servidor destinado a higienização do local e 3 nutricionistas, sendo uma responsável pela unidade e duas nutricionistas clínicas, responsáveis pela avaliação e prescrição da dieta alimentar aos pacientes. A unidade é responsável pela produção das refeições do hospital e das Unidades de Pronto Atendimentos (UPA's) zona Sul e zona Norte da cidade. Na Tabela 1 são apresentadas o número de refeições, em média, servidas apenas no hospital.

**Tabela 1:** Média do número de refeições servidas no almoço e jantar, pela UAN, durante 14 dias.

Refeição	Servidores (refeitório)	Servidores (UTI)	Pacientes	Acompanhantes
Almoço	128	13	14	19
Jantar	70	10	12	17

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A distribuição das refeições aos servidores é de forma mista, *self service* livre para o arroz branco, feijão e saladas e o porcionamento da guarnição e proteína realizados por uma servidora da UAN. Para os pacientes e acompanhantes as refeições são porcionadas e distribuídas em recipientes descartáveis, seguindo a dieta estabelecida através da avaliação nutricional. As dietas destinadas aos pacientes e acompanhantes são categorizadas com base na Tabela 2:

**Tabela 2:** Tipos de dietas hospitalares ofertadas pela UAN.

Tipo de dieta	Comorbidade	Cardápio
---------------	-------------	----------

Geral	-	Arroz branco, feijão, guarnição, proteína e salada
Hipossódica (Hipo)	Hipertensão	Arroz branco, feijão, guarnição, proteína e salada (SEM SAL)
Hipossódica para Diabéticos (HDM)	Hipertensão e Diabetes <i>Mellitus</i>	Arroz integral, feijão, guarnição, proteína e salada (SEM SAL) Com restrição na ingestão de carboidratos.
Diabéticos (DM)	Diabetes <i>Mellitus</i>	Arroz integral, feijão, guarnição, proteína e salada. Com restrição na ingestão de carboidratos
Pastosa	-	Os alimentos estão na forma de purê, amassados ou bem cozidos.
Leve	-	Sopa
Líquida	-	Dieta sem a presença de alimentos que contenham, fibras e proteínas fibrosas. Com alimentos na forma líquida

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Realizou-se a análise do resto-ingesta, sobra suja e sobra limpa. A Tabela 3 fornece detalhes sobre os resíduos gerados pelos servidores no refeitório e na UTI, como almoço e jantar.

**Tabela 3:** Descritivo da sobra limpa, sobra suja e resto-ingesta gerados durante os 14 dias de coleta, dos servidores do refeitório e UTI.

Servidores	Média diária do número de servidores	Total refeições prontas (kg)	Sobra limpa (kg)	Sobra suja (kg)	Resto- ingesta (kg)	Sobra limpa (%)	Sobra suja (%)	Resto- ingesta (%)
<b>Refeitório</b>								
<b>Almoço</b>								
Almoço	128	1.184,8	123,7	121,3	22,2	10,4%	10,2%	1,9%
Jantar	70	497,0	0,0	117,4	7,2	0,0%	23,6%	1,4%
Total	198	1.681,8	<0,001	<0,001	0,980	<0,001	<0,001	0,980
<b>UTI</b>								
<b>Almoço</b>								
Almoço	13	99,3	0,0	0,0	16,1	0,0%	0,0%	16,3%
Jantar	10	75,3	0,0	0,0	20,7	0,0%	0,0%	27,5%
Total	23	174,6	0,999	0,999	0,001	0,999	0,999	0,001

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

Nota-se que no refeitório (almoço e janta) há maior frequência de sobra suja em relação a UTI ( $p<0,001$ ). Isso ocorre pois no refeitório é buffet *self service* e na UTI são servidas marmitas. Pode-se observar que no refeitório a sobra suja corresponde a 23,6% no jantar e 10,2% no almoço, sendo essa diferença significativa ( $p<0,001$ ).

Na avaliação do resto-ingesta do refeitório não houve diferença significativa entre as refeições ( $p=0,980$ ). Porém, na UTI, foi maior no jantar (27,5%) do que no almoço (16,3%) ( $p=0,001$ ). Ao comparar os dois locais, a UTI obteve mais resto-ingesta no almoço e no jantar comparado ao refeitório ( $p<0,001$ ).

Com relação aos pacientes foram verificadas 382 dietas (correspondente a 205 almoços e 177 jantares) distribuídas na clínica médica durante os 14 dias de pesquisa. Levando em consideração as 382 dietas foram produzidas 177,1 kg de alimentos (92,909 kg no almoço e 84,191 kg no jantar). A Tabela 4 apresenta o resto-ingesta gerado dos pacientes

**Tabela 4:** Avaliação do resto-ingesta médio dos pacientes da clínica médica no almoço e jantar.

Dieta dos pacientes Clínica Médica	N	Peso marmita (kg)	Resto Ingesta (kg)	Resto ingestá (%)
<b>Almoço</b>				
Geral	63	28,9	8,7	30,1%
DM	9	4,2	0,9	21,4%
Hipossódica	62	29,8	13,7	46,0%
Hipossódica para DM	45	21,2	7,7	36,3%
Leve	11	4,9	2,2	45,9%
Pastosa	15	5,4	2,2	40,7%
<b>Jantar</b>				
Geral	2	1,0	0,4	40,0%
DM <sup>a,b</sup>	11	5,1	0,4	7,8%
Hipossódica <sup>a</sup>	57	27,7	12,2	44,0%
Hipossódica para DM	40	19,1	5,6	29,3%
Leve	56	25,6	10,4	40,6%
Pastosa <sup>b</sup>	11	3,3	1,5	45,4%

<sup>a</sup> $p=0,004$  comparação entre dietas DM e hipossódica no jantar; <sup>b</sup> $p=0,030$  comparação entre dietas DM e pastosa no jantar.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

Nota-se que as dietas hipossódica e geral no almoço apresentam as maiores porcentagens médias de resíduos, com 46,0% e 45,9%, respectivamente. A dieta DM no almoço e no jantar tem a menor média de resíduos, com 21,4% e 7,8%, respectivamente.

Entre os tipos de dieta oferecidas no jantar houve diferença significativa para a dieta DM, onde os pacientes deixaram menos sobras do que as dietas hipossódicas e pastosas ( $p=0,007$ ).

A Tabela 5 apresenta a taxa média de resto-ingesta, expressa como porcentagem, para as diferentes dietas específicas.

**Tabela 5:** Média do resto-ingesta por dieta (%), para dieta geral, dieta para *Diabetes Mellitus* (DM), dieta hipossódica (Hipo), dieta para hipertensão e *Diabetes Mellitus* (HDM), dieta leve e dieta pastosa.

<b>Dieta</b>	<b>Resto-ingesta médio por dieta (%)</b>
Geral	35,7%
DM	14,8%
Hipo	45,1%
HDM	32,8%
Leve	43,0%
Pastosa	43,2%

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

Para os acompanhantes foram verificadas um total de 515 dietas durante os 14 dias de estudo (Tabela 6) entre almoço e jantar, sendo 269 almoços e 246 jantares, distribuídos em dois setores: clínica médica e pediatria. A dieta servida aos acompanhantes são apenas dois tipos, a geral no almoço (arroz branco, feijão, proteína, guarnição e salada) e no jantar, a leve (sopa ou canja).

**Tabela 6:** Avaliação do resto-ingesta do almoço e jantar dos acompanhantes da clínica médica e pediatria dos 14 dias de coleta.

<b>Dieta acompanhantes</b>	<b>N</b>	<b>Peso médio da marmita (kg)</b>	<b>Média do resto-ingesta (kg)</b>	<b>Média do resto-ingesta (%)</b>
<b>CLÍNICA MÉDICA</b>				
Almoço (geral)	6	76,1	19,7	25,9%
Jantar (Leve)	9	66,8	20,6	30,9%
<b>PEDIATRIA</b>				
Almoço (geral)	3	47,7	10,3	21,6%
Jantar (Leve)	7	51,2	15,6	30,5%

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

Nota-se que no jantar (dieta leve) em ambos os setores (clínica médica e pediatria) possui uma porcentagem de resíduos mais alta em comparação com o almoço (dieta geral).

A Tabela 7 fornece informações sobre o valor médio do resto-ingesta no decorrer dos 14 dias, por refeição em diferentes grupos: Pacientes e Acompanhantes, tanto para o almoço quanto para o jantar.

**Tabela 7:** Resto-ingesta médio por refeição dos pacientes e acompanhantes no almoço e jantar.

Grupo	Almoço	Jantar
Pacientes	36,7%	34,8%
Acompanhantes	23,7%	30,7%
Total	30,2%	32,8%

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

O resto-ingesta médio por refeição é mais alto para os pacientes em comparação com os acompanhantes, tanto no almoço quanto no jantar. Os pacientes apresentam um percentual maior no almoço (36,7%) em comparação com o jantar (34,8%). Os acompanhantes, por outro lado, têm um desperdício maior no jantar (30,7%).

Além disso, foi realizado a comparação do percentual de sobras dos acompanhantes da clínica médica e pediatria e não houve diferença significativa, nem para o almoço (dieta geral;  $p=0,239$ ) e nem para o jantar (dieta leve;  $p=0,761$ ) e nem entre as unidades ( $p=0,367$ ).

Realizou-se a estimativa da quantidade de pessoas que poderiam ser alimentadas com as sobras sujas e resto-ingesta. A Tabela 8 apresenta o total de alimentos distribuídos e consumidos, sobras sujas e resto ingestão dos servidores e pessoas que poderiam ser alimentadas.

**Tabela 8:** Total de alimentos distribuídos e consumidos, sobras sujas e resto-ingesta dos servidores e pessoas que poderiam ser alimentadas.

Quantidade por 14 dias	Refeitório	UTI
Total distribuído (kg)	1.681,9	174,6
Total consumido (kg)	1.301,9	144,7
Sobra limpa (kg)	123,7	0
Sobra suja (kg)	231,9	0
Restos (kg)	24,3	29,9
Total de sobras + restos (kg)	380,0	29,9
Total de sobras (%)	21,1%	0,0%
Índice de resto (%)	1,4%	17,1%
Total Sobras + Restos (%)	22,6%	17,1%
Número de refeições servidas no refeitório	2772	337
Número de pessoas que poderiam ser alimentadas com a sobra suja do refeitório	494	0
Número de pessoas que poderiam ser alimentadas com o resto-ingesta	52	70

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

Nota-se que com esse volume de alimentos desperdiçados no refeitório, 494 pessoas a mais poderiam se alimentar com a sobra suja (aproximadamente 35 refeições/dia) e 52 pessoas

com o resto-ingesta (aproximadamente 4 refeições/dia). Já na UTI, 70 pessoas poderiam ser alimentadas com o resto-ingesta (aproximadamente 5 refeições/dia).

Um total de 3.109 refeições foram servidas, representando 89% no refeitório e 11% na UTI. No entanto, ao considerar o número de pessoas que poderiam ser alimentadas com o resto-ingesta, a UTI corresponde a 57%, enquanto o refeitório representa 43%. Diferença de aproximadamente 15% de um setor para outro, sendo que a quantidade de servidores que se alimentam na UTI é menor do que no refeitório.

Ao analisar o índice de resto-ingesta do refeitório, o percentual de 1,4%, corresponde a 52 refeições que poderiam ser servidas a mais. Já na UTI, o índice de resto corresponde a 17,1%, o que corresponde a 70 refeições que poderiam ser servidas a mais.

A Tabela 9 apresenta os dados relativos à quantidade total de alimentos distribuídos e consumidos ao longo dos 14 dias distintos de coleta, incluindo o índice de resto-ingesta. Esses dados se referem aos alimentos servidos durante o almoço e o jantar, além de fornecer uma estimativa do número de pessoas que poderiam ser alimentadas com a quantidade de alimentos que foi desperdiçada.

**Tabela 9:** Total de alimentos distribuídos, consumidos e resto-ingesta de 14 dias e quantidade de pessoas que poderiam ser alimentadas com o resto-ingesta.

Quantidade por 14 dias	Pacientes Clínica Médica	Acompanhantes Clínica Médica	Acompanhantes Pediatria
Total distribuído (kg)	176,3	142,9	98,9
Total consumido (kg)	110,4	102,6	73,0
Resto ingesta (kg)	65,9	40,3	25,9
Total resto-ingesta (%)	37,4%	28,2%	26,2%
Número de refeições servidas	382	305	210
Número de pessoas que poderiam ser alimentadas com resto ingesta das marmitas	228	120	75

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

Com a quantidade de alimentos do resto-ingesta, referente aos 14 dias de coleta, poderiam ser servidas 228 refeições a mais (aproximadamente 16 refeições/dia) aos pacientes da clínica médica. Em relação aos acompanhantes da clínica médica, foram servidas um total de 305 refeições. O resto-ingesta dessas refeições, poderia alimentar 120 pessoas a mais (aproximadamente 9 refeições/dias), o que corresponde a 39% mais pacientes do que os servidos durante os 14 dias avaliados.

Sobre os acompanhantes da pediatria, foram servidas 210 refeições, o que corresponde a 75 pessoas (aproximadamente 5 refeições/dia) a mais alimentadas com o resto-ingesta gerado no setor, o que equivale 36% mais pacientes do que os servidos durante o período avaliado.

## **DISCUSSÃO**

Para Vaz (2006), o índice de resto-ingesta é a medida que reflete a eficiência e a aceitação do serviço prestado nas unidades de alimentação e nutrição, assim como a aprovação dos alimentos oferecidos para o público atendido. Castro (2003) considera que, porcentagens de restos acima de 10% em grupos saudáveis e 20% em grupos enfermos, presume-se que os cardápios não estão adequados, ou por falta de planejamento ou por má execução. Já Castro e Queiroz (2007), classificam os serviços de uma UAN de acordo com o índice de resto-ingesta gerado como: 0 a 5% como ótimo, 5 a 10% como regular e acima de 15% péssimo.

Entretanto, segundo Vaz (2006), são aceitáveis percentuais de resto-ingesta entre 2 e 5% da quantidade servida ou de 15 a 45 g *per capita*. Esse percentual pode variar de restaurante para restaurante. Os valores devem ser apurados pelo próprio estabelecimento, com a finalidade de reduzi-los e chegar a um valor de referência aceitável. Em relação a sobra suja recomenda-se um percentual de até 3% ou de 7 a 25 g *per capita*, a sobra suja se refere aos alimentos preparados e não consumidos pelos clientes, não são reaproveitados devido à contaminação por contato com utensílios, saliva, entre outros, tornando-os impróprios para consumo.

No presente trabalho o percentual de resto-ingesta encontrado no refeitório foi de 1,9% no almoço e 1,4% no jantar, ou seja, valores aceitáveis, como enfatizado por Castro (2003), sendo admissíveis índices até 10% para pessoas saudáveis. Quanto à classificação do serviço oferecido pela UAN, seguindo os valores de resto-ingesta recomendados por Castro e Queiroz (2007), o serviço prestado no refeitório é classificado como ótimo, com índices de resto ingestão abaixo de 5%.

Diferente dos percentuais de resto-ingesta dos servidores da UTI foram de, 16,3% no almoço (com variações diárias de 9,0% a 51,4%) e 27,5% no jantar (com variações diárias de 4,4% e 28,7%), classificando o serviço prestado como péssimo (>15%), além de extrapolarem os valores recomendados na literatura, já que se preconiza percentuais de 2 e 5% da quantidade servida (CASTRO; QUEIROZ, 2007; VAZ (2006).

Diante disso, a quantidade de resto-ingesta gerado pela UTI (almoço e jantar) representa 55% do total dos dois setores avaliados. Entretanto, a UTI representa apenas 11% das refeições

servidas, sendo que a quantidade média de servidores que se alimentam na UTI é menor que no refeitório, e o índice de resto ingesta é maior.

Na pesquisa desenvolvida por Britto e Oliveira (2017), foi analisado o índice de resto-ingesta dos servidores de uma UAN hospitalar do município de São José do Rio Preto. Anteriormente eram utilizadas bandejas de inox para o porcionamento das refeições e após a adoção de pratos de louça o desperdício diminuiu significativamente, de 23 kg para 16 kg de alimentos por dia, o que corresponde a 31% a menos de resto-ingesta. Nesse mesmo estudo, os autores ainda desenvolveram campanhas de conscientização sobre os percentuais de resto, além da troca de louça, e a redução foi significativa. Na primeira etapa o resto-ingesta *per capta* era de 57 g, após a realização do projeto constatou-se um resto-ingesta *per capta* de 25 g, ou seja, uma redução de 56% através das intervenções realizadas com as campanhas educacionais.

Maffassiolli e Koglin (2020) analisaram o percentual de resto-ingesta no refeitório de um hospital privado no Sul do Brasil. Os autores obtiveram resultados consideráveis com relação ao fluxo do buffet, 170 (62,3%) funcionários entrevistados responderam ser um fator que interfere no percentual de restos, por não permitir servir-se mais de uma vez. O que leva os funcionários a se servirem mais do que efetivamente comem.

Com relação aos pacientes, o índice de resto-ingesta encontrado no estudo apresentou uma variação média de 36,7% no almoço e 34,8% no jantar entre todas as dietas oferecidas. De acordo com a Tabela 5, o maior percentual encontrado foi na dieta hipossódica com 45,1%. Já o estudo realizado por Sousa, Glória e Cardoso (2011) demonstraram um percentual de 33,84% de resto-ingesta para as dietas hipossódicas. Em comparação com o estudo realizado por Baía et al (2021), a dieta hipossódica obteve um desperdício de 27,18%. Macedo, Pereira e Magalhães (2017) salientam que esses índices consideráveis de desperdício para dietas hipossódicas são devido à falta de sal nas refeições, o que pode levar a baixa aceitação da dieta e, consequentemente, uma ingestão inadequada de nutrientes (CASADO; BARBOSA, 2015).

A dieta pastosa é recomendada para pessoas com dificuldades na mastigação e deglutição de alimentos, requer alimentos muito bem cozidos, resultando em uma consistência pastosa. No estudo realizado por Righi, Basso e Pereira (2016) o percentual de resto-ingesta encontrado para esse tipo de dieta foi de 22,26%, o que difere do valor encontrado no hospital estudado, com 43,2% de resto ingestão. Os autores ainda destacaram que, a maior reclamação dos pacientes seria com relação a temperatura (33,3%), classificando-a como ruim.

Quanto aos acompanhantes, o índice médio de resto-ingesta encontrado foi de 23,7% no almoço e 30,7% no jantar. Dessa forma, segundo a classificação de Castro e Queiroz (2007), tanto para os pacientes, quanto para os acompanhantes, o serviço oferecido pela UAN se

enquadra como péssimo ( $>15\%$ ), sendo considerado de baixa qualidade de acordo com os percentuais de resto-ingesta, o que significa a necessidade de um novo planejamento nos processos do serviço oferecido.

Deve-se levar em consideração os valores de resto-ingesta encontrados para pacientes e acompanhantes no jantar do hospital em estudo (34,8% para pacientes e 30,7% para acompanhantes), provável que esse percentual de rejeição seja devido ao cardápio oferecido no período noturno, sendo ofertado apenas sopa (legumes, canja, feijão).

Nonino-Borges et al. (2006) analisaram o resto-ingesta da Unidade de Emergência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, o valor médio de desperdício encontrado foi de 33%, resultado semelhante ao obtido no hospital estudado. Os autores constataram que, a maior perda alimentar se dá nas enfermarias (Clínica Médica e Neurologia), na qual o número de refeições que retornaram intactas a UAN foi de 28%.

A quantidade total de alimentos preparados aos pacientes no decorrer dos 14 dias foi de, 176,2 kg (94,4 kg no almoço e 81,8 kg no jantar) (Tabela 9), considerando que o estudo foi realizado apenas com pacientes internados no setor de clínica médica, sendo avaliadas 382 dietas no total. Enquanto no estudo de Nonino-Borges et al. (2006) houve uma produção de 353 kg de alimentos (202 kg no almoço e 151 kg no jantar), durante os 14 dias de pesquisa, porém sua coleta foi em sete setores diferentes, com um total de 477 dietas avaliadas. Os autores concluíram que, o resto-ingesta gerado foi de 77 kg. Já no presente estudo, o resto-ingesta foi de 65,9 kg, correspondente a 37,4%, valores que fogem do preconizado na literatura, conforme recomendados Castro (2003), sendo de até 20% para grupos enfermos, classificando o serviço prestado pela UAN como péssimo ( $>15\%$ ).

Martins, Oliveira E Colla (2016) realizaram a pesquisa de resto-ingesta em um hospital na cidade de Cascavel-PR, onde foi encontrada uma média de 30,6%. Os autores destacaram haver uma grande falta de comunicação entre os setores de enfermagem e de produção da UAN, uma vez que, pacientes recebem alta e o setor de enfermagem não comunica a produção da UAN, acarretando no percentual elevado de resto-ingesta, além de se levar em consideração as condições biológicas do paciente, como falta de apetite devido às medicações, por exemplo.

Outro trabalho realizado por Maciel et al. (2021), analisou o índice de resto-ingesta em uma unidade hospitalar obstétrica na cidade de Quixadá-CE. Os autores constataram que o percentual foi de 29,9% de resto ingestão. Valores que diferem da pesquisa realizada por Sabino, Brasileiro e Souza (2016), onde obtiveram uma média de 39,62% de resto-ingesta

durante os 16 dias de pesquisa. Percentuais que se comparados aos do presente estudo estão acima dos recomendados pela literatura.

Coppati et al. (2018) realizaram a avaliação de resto-ingesta em um hospital na cidade de Pato Branco-PR, onde avaliaram todos os tipos de dietas servidas para pacientes e acompanhantes, somente para o turno do almoço. O índice médio de resto-ingesta encontrado foi de 20,8% durante os quatro dias de pesquisa, porém deve-se levar em consideração alguns fatores entre pacientes e acompanhantes, dentre eles as condições de saúde que os pacientes se encontram.

Na pesquisa realizada por Sousa, Glória e Cardoso (2011), em um hospital público do município de Florianópolis-SC o índice de resto-ingesta apresentado foi de 36,09% em média, em um período de 15 dias, sendo 36,55% no almoço e 35,63% no jantar. Já no estudo realizado por Almdal et al. (2003) o percentual de resto-ingesta foi de 38,8%, o que corresponde a um 10,3 kg dos 26,5 kg de alimentos que foram fornecidos, mas não foram consumidos. Valores que se assemelham ao encontrado no presente trabalho, com 35,5% de desperdício total.

Esses números destacam a importância de abordar e buscar soluções para a redução do desperdício alimentar em diferentes contextos. Além de representar uma perda econômica, o desperdício de alimentos tem implicações ambientais, contribuindo para a emissão de gases de efeito estufa e a utilização desnecessária de recursos naturais na produção de alimentos. Deve-se destacar que quanto maior o percentual de resto, menor é a satisfação do paciente (VAZ, 2006).

Consequentemente, o índice elevado do resto-ingesta pode ocorrer devido a diversos fatores, como erros no dimensionamento das porções, preparações que não estão de acordo com os padrões ou hábitos dos pacientes, apresentação inadequada dos alimentos, preparação de dietas para pacientes em jejum ou que já receberam alta, prescrição de dietas gerais para pacientes com problemas dentários ou níveis de consciência alterados, e falta de assistência adequada aos pacientes que têm dificuldade em se alimentar corretamente (ALMDAL et al. 2003; BARTON et al. 2000).

Portanto, a preparação dos alimentos, bem como a qualidade dos mesmos são fatores que interferem diretamente na quantidade ingerida pelos comensais em uma UAN. Nesse contexto, deve-se fiscalizar as refeições distribuídas através do controle e gerenciamento do resto-ingesta. Além disso, uma vez que as UANs produzem alimentos voltadas a pacientes em algum tipo de tratamento, a alimentação adequada é essencial para se garantir melhorias à saúde humana (SILVA et al., 2019).

Mediante isso, é fundamental que sejam implementadas práticas e políticas que visem minimizar os percentuais de sobras e restos, promovendo uma gestão mais eficiente dos recursos alimentares e contribuindo para a sustentabilidade ambiental e econômica. Isso pode envolver a conscientização dos consumidores, melhorias nos processos de distribuição e armazenamento de alimentos, além de estratégias para reaproveitamento de sobras em diferentes contextos, incluindo ambientes hospitalares (SILVA; CARNEIRO; CARDOSO, 2022).

Além do índice de resto-ingesta, foi avaliado a sobra suja do refeitório, ou seja, os alimentos preparados e não consumidos pelos clientes, não sendo reaproveitados devido à contaminação por contato com utensílios, saliva, entre outros, tornando-os impróprios para consumo. Portanto, para esse indicador, Vaz (2006) recomenda um percentual de até 3% ou de 7 a 25 g *per capita*.

De Abreu et al. (2012), desenvolveram uma avaliação das sobras sujas em um hospital central na cidade de São Paulo, durante cinco dias, sendo, 550 refeições/dia distribuídas apenas no refeitório. Em todos os dias, a porcentagem de sobras variou de 7,2% a 17,2%, com uma média de 11,6%. Em comparação com os dados obtidos no hospital estudado, o valor correspondente a sobra suja foi de 10,2% no almoço e 23,6% no jantar (média de 16,9%), valores obtidos somente para o refeitório, pois na UTI são servidas marmitas.

No estudo realizado por Noviski et al. (2017), foi constatado 42,08 kg de sobra suja, apenas no turno do almoço durante quatro dias de pesquisa. Santana e Fernandes (2019), também analisaram a sobra suja de uma UAN hospitalar localizada em Recife-PE, o valor encontrado em cinco dias de pesquisa foi de, 14,15 kg, ou seja, valores que diferem do presente estudo, levando em consideração a quantidade de dias coletados e o valor total de sobra suja gerado foi de 238,7 kg.

Através dos resultados de sobra suja e resto-ingesta obtidos no decorrer da pesquisa, pode-se calcular a estimativa de pessoas que poderiam se alimentar por meio desses indicadores. Portanto, após os 14 dias de coleta realizados no hospital estudado, um total de 546 refeições (39 refeições/dia) poderiam ter sido servidas a mais com a sobra suja e resto ingesta gerado apenas no refeitório e 70 refeições a mais (5 refeições/dia), com o resto ingesta gerado na UTI.

Em comparação com o estudo realizado por Beal, Fritz e Cozer (2018), em uma UAN hospitalar do Sudoeste do Paraná, o valor de sobras sujas, no decorrer de duas semanas de coleta, de segunda a sexta-feira, foi de 35,81 kg. Os autores constataram que 331 pessoas a mais

poderiam ser alimentadas somente com a sobra suja, e 86 pessoas a mais com o resto ingesta, o que corresponde a um total de 417 refeições desperdiçadas.

Valores similares ao encontrado na pesquisa realizada por De Abreu et al. (2012), em que analisaram as sobras e resto-ingesta de uma UAN hospitalar situada na grande São Paulo, e chegaram à conclusão que com as sobras e restos acumulados (média de 33,5kg) no período de 5 dias de coleta, seria possível alimentar 115 pessoas a mais.

Viana e Souza (2016) realizaram uma avaliação do índice de resto-ingesta durante sete dias em uma UAN hospitalar na cidade de Porto Velho (RO). O trabalho consistiu na pesagem do resto-ingesta, realização de um projeto intitulado “Prato Limpo”, e divulgação de materiais educativos impressos e fixos na UAN com a quantidade de alimentos que foram descartados, enfatizando o número de pessoas que poderiam ter sido alimentadas desses restos. O percentual médio de restos gerados antes da campanha era de 1,02 kg, e durante o projeto diminuí para 920 g em média, ou seja, uma redução de 9,8%. Com isso, concluíram que, antes da campanha, com o resto-ingesta gerado alimentaria 8,44 pessoas e no decorrer da campanha 7,91 pessoas, com uma redução de 6,29% nas quantidades.

Com relação ao grupo de enfermos, 382 refeições foram servidas durante os 14 dias de coleta, com uma média de 550 g por marmita, o que equivale a 176,3 kg de alimentos produzidos. O resto-ingesta quantificado foi de 65,9 kg, representando 37,4%. Com isso, 228 pessoas a mais poderiam ter sido alimentadas com a sobra durante o período avaliado, o que representa 60% a mais de refeições.

Beal, Fritz e Cozer (2018), além de quantificar a quantidade de refeições que poderiam ser servidas com o resto-ingesta do grupo de pessoas sadias, foi analisada também a coletividade enferma. A quantidade média de resto-ingesta gerado foi de 19,02 kg, representando 28,36%. No período da pesquisa, a média de refeições servidas a coletividade enferma foi de 105 marmitas, com um peso médio de 642 g por refeição. Com isso, concluíram que a partir dos dados encontrados do resto-ingesta, aproximadamente 148 pessoas a mais poderiam ter sido alimentadas nesse período de 10 dias.

Segundo Abreu et al. (2012), os restos de comida em ambientes coletivos de pessoas enfermas podem surgir de várias fontes. Uma delas é a inapetência dos pacientes, que podem não sentir vontade de comer devido a condições médicas ou efeitos colaterais de medicamentos. Outro fator é a preferência alimentar, onde os pacientes podem recusar certos alimentos. Além disso, questões logísticas, como o tamanho das porções dos marmitech e a manutenção da temperatura adequada dos alimentos. Os autores salientam ainda que, a prescrição incorreta de dietas para pacientes com restrições alimentares pode levar a dificuldades na alimentação. A

alta de pacientes sem comunicação adequada também contribui para as sobras, pois a comida pode ser preparada e distribuída sem saber que o paciente não está mais presente. Os acompanhantes dos pacientes muitas vezes não conseguem oferecer a assistência necessária, e muitos pacientes não conseguem se alimentar sozinhos, aumentando assim o potencial de restos alimentares.

Por isso a necessidade de se buscar meios que controlem os restos e sobras sujas, a fim de que não haja produção em excesso. Diante disso, uma das formas de monitorar essa problemática é a padronização de receitas, planejamento do per capita condizente com as pessoas a serem atendidas pela unidade, além de, acompanhar diariamente o número de comensais atendidos e implementar indicadores para controle de sobras e restos (KINASZ; MORAIS, 2018).

No entanto, estudos adicionais destacaram que muitos pacientes e acompanhantes não consomem grande parte da comida oferecida não apenas por causa da doença, perda de apetite e alterações no paladar, mas também devido a mudanças nos hábitos alimentares e insatisfação com a comida e o ambiente hospitalar. Esses fatores adicionais podem desempenhar um papel significativo na capacidade do paciente de se alimentar adequadamente durante a internação hospitalar (WRIGHT; CONNELLY; CAPRA, 2006).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados obtidos nesta pesquisa podem ser úteis para a implementação de medidas de redução de desperdício de alimentos em UANs hospitalares. Os percentuais de desperdício encontrados no trabalho estão acima do recomendado como margem de segurança da unidade. Portanto, ressalta-se a importância de conduzir mais estudos para identificar e monitorar problemas gerenciais, a fim de propor estratégias para reduzi-los. Isso pode incluir o treinamento dos funcionários, o desenvolvimento de fichas técnicas de preparo, e o acompanhamento constante do volume de refeições servidas. Um esforço contínuo da equipe de manipuladores de alimentos da UAN na revisão dos cardápios, na padronização das receitas, na adequação dos métodos de preparo e nos temperos utilizados, bem como na manutenção adequada da temperatura das preparações, pode contribuir significativamente para melhorar a aceitação das refeições pelos clientes. A realização de reuniões com as equipes envolvidas no processo, como as nutricionistas clínicas e enfermeiras, incentivando uma comunicação aberta sobre suas percepções em relação às questões que causam desperdício, pode facilitar a

elaboração de campanhas institucionais para abordar esse problema. No entanto, é fundamental que cada instituição avalie seus serviços e sua clientela para adaptar as melhorias de acordo com sua realidade específica. Além disso, vale ressaltar que, o público atendido demanda atenção especial, principalmente por se tratar de pessoas que necessitam de um cuidado especial devido às condições de saúde que se encontram.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMDAL, T. et al. Produção de alimentos e desperdício em relação à ingestão nutricional num hospital geral distrital – o desperdício não é reduzido através da formação do pessoal. **Nutrição Clínica**, v. 22, n. 1, pág. 47-51, 2003. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S026156140290590X>. Acesso em: 6 out. 2023.

ALVES, Igor Chianca; RIOS, Isabela Nogueira Martins Sena; DA COSTA MATOS, Raquel Adjafre. Avaliação do desperdício em unidade de alimentação e nutrição de instituição hospitalar pública em Brasília-DF. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 48060-48076, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/13402>. Acesso em: 24 nov. 2023.

BAÍA, Sandra Regina Dantas et al. Sustentabilidade em unidade de alimentação e nutrição do hospital universitário do Município de Campina Grande-PB. 2021. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/handle/riufcg/18541>. Acesso em: 21 set. 2023.

BARTON, AD et al. Alto desperdício de alimentos e baixa ingestão nutricional em pacientes hospitalares. **Nutrição Clínica**, v. 19, n. 6, pág. 445-449, 2000. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S026156140090150X>. Acesso em: 6 out. 2023.

BEAL, Juliana Cassuboski; FRITZ, Rosani Elira; COZER, Mirian. Índice de resto ingestão e sobras alimentares de um serviço de nutrição e dietética localizado no sudoeste do Paraná. **Revista Simbiologias**, v. 10, n. 14, 2018. Disponível em: <https://simbiologias.ibb.unesp.br/index.php/files/article/view/186>. acesso em: 8 out. 2023.

BRITTO, Angélica Dias Parada; OLIVEIRA, Fabiane Regina Guimarães. Desperdício alimentar: conscientização dos comensais de um serviço hospitalar de alimentação e nutrição. **Revista Brasileira de Ciência da Saúde**, São José do Rio Preto, v. 24, n. 2, p. 61-64, 2017. Disponível em: [https://repositorio-racs.famerp.br/racs\\_ol/vol-24-3/desperdicio-alimentar-conscientizacao-dos-comensais-de-um-servico-hospitalar-de-alimentacao-e-nutricao.pdf](https://repositorio-racs.famerp.br/racs_ol/vol-24-3/desperdicio-alimentar-conscientizacao-dos-comensais-de-um-servico-hospitalar-de-alimentacao-e-nutricao.pdf). Acesso em: 3 out. 2023.

CASADO, Andréa Valéria Dacal Mattos; BARBOSA, Larissa Silva. Aceitação de dieta hipossódica e estado nutricional de pacientes internados em hospital público de Goiânia. **O mundo da saúde**, v. 39, n. 2, p. 188-194, 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/WayTec/Downloads/bruna-123,+A06.pdf>. Acesso em: 3 out. 2023.

CASTRO, M. D. A. S. et al. Resto-Ingesta e aceitação de refeições em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. **Revista Higiene Alimentar**, v. 17, n. 114-5, p. 24-29, 2003. Acesso em: 2 out. 2023.

DE CASTRO, Sophia et al. SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM UNIDADES PRODUTORAS DE REFEIÇÕES DA REGIÃO CENTRAL DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. **Revista Simbiologias**, v. 8, n. 11, 2015. Disponível em: <https://simbiologias.ibb.unesp.br/index.php/files/article/view/151>. Acesso em: 15 set. 2023.

CASTRO, Fátima Aparecida Ferreira de; QUEIROZ, Valéria Maria Vitarelli de. Cardápios: planejamento e etiqueta. **Viçosa: Ed. UFV**, 2007. Acesso em: 2 out. 2023.

COPATTI, Lidiana Cerri et al. Avaliação de resto de ingesta em uma unidade de alimentação e nutrição hospitalar na cidade de Pato Branco-PR. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 12, n. 75, p. 976-983, 2018. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6987398>; Acesso em: 6 out. 2023.

DA SILVA, Flávia Aguiar et al. ANALYSIS OF THE REST-INTAKE INDEX AND DIRTY LEFTOVERS IN A FOOD AND NUTRITION UNIT (FNU) OF A HOSPITAL. **Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente**, v. 2, n. 3, p. 1-18, 2021. Disponível em: <https://revistascientificas.ifrj.edu.br/index.php/alimentos/article/view/1865>; Acesso em: 17 nov. 2023.

DE ABREU, Edeli Simioni et al. Avaliação do desperdício alimentar na produção e distribuição de refeições de um hospital de São Paulo. **Revista Simbiologias**, v. 5, n. 7, 2012. Disponível em: <https://simbiologias.ibb.unesp.br/index.php/files/article/view/100>; Acesso em: 7 out. 2023.

KINASZ, Tâmia Regina; MORAIS, TB de. Resíduos sólidos em unidades de alimentação e nutrição e o desperdício de alimentos. Desperdício de alimentos: velhos hábitos, novos desafios, v. 1, p. 419, 2018. Disponível em: [Desperdicio\\_de\\_alimentos20190421-67009-17yfnt9-libre.pdf\(d1wqtxts1xze7.cloudfront.net\)](Desperdicio_de_alimentos20190421-67009-17yfnt9-libre.pdf(d1wqtxts1xze7.cloudfront.net)); Acesso em: 10 out. 2023.

MACEDO, Joyce Lopes et al. Níveis séricos de Vitamina D em indivíduos Obesos. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 13, n. 77, p. 166-172, 2019. Disponível em: <https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/908>. Acesso em: 3 out. 2023.

MACIEL, Ana Ilmara Ameida et al. Análise de resto ingestão em uma unidade hospitalar obstétrica na cidade de Quixadá-CE. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 15, n. 94, p. 462-469, 2021. Disponível em: <https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/1732>. Acesso em: 14 nov. 2023.

MAFFASSIOLLI, Veridiana; KOGLIN, Gabriela. Desperdício de Alimentos no Refeitório de um Hospital Privado no Sul do Brasil. **Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 8, n. 2, p. 67-72, 2020. Disponível em: [https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/saude\\_desenvolvimento/article/view/6656](https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/saude_desenvolvimento/article/view/6656). acesso em: 3 out. 2023.

MARTINS, Adriana Hernandes; OLIVEIRA, Adriana Colombo; COLLA, Bianca Piccoli. ANÁLISE DO DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DE UM HOSPITAL NA CIDADE DE CASCAVEL-PARANÁ. **Revista Thêma et Scientia**, v. 6, n. 2, p. 182-195, 2016. Disponível em: <https://themaetscientia.fag.edu.br/index.php/rtes/article/view/786>. Acesso em: 4 out. 2023

NONINO-BORGES, Carla Barbosa et al. Desperdício de alimentos intra-hospitalar. **Revista de Nutrição**, v. 19, p. 349-356, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/CLSffNcMrmzTxcy7j33Jwtg/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 4 out. 2023.

NOVINSKI, Ana Paula Fonseca; ARAÚJO, Gesika Cortes; BARATTO, Indiomara. Resto ingesta em uma unidade de alimentação e nutrição hospitalar na cidade de Pato Branco-PR. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 11, n. 66, p. 451-458, 2017. Disponível em: <https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/569>. Acesso em: 7 out. 2023.

RIBEIRO, JÉSSICA SOUZA. Indicadores de desperdício de alimentos em restaurantes comerciais [Brasil]. **Rosa dos Ventos**, v. 12, n. 2, p. 350-365, 2020. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/4735/473563492006/473563492006.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2023.

RIGHI, Ariane Silva; BASSO, Cristiana; PEREIRA, Rodrigo Fioravanti. Rejeitos alimentares em um hospital filantrópico da região Centro-Oeste do estado do Rio Grande do Sul. **Disciplinarum Scientia| Saúde**, v. 17, n. 2, p. 267-277, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumS/article/view/2035>. Acesso em: 4 out. 2023.

SABINO, Jéssica Bispo; BRASILEIRO, Nicole Porcaro Muricy; SOUZA, Leonardo Teixeira de. Pesquisa de resto-ingesta em uma unidade de alimentação e nutrição hospitalar de Teófilo Otoni-MG. **Higiene Alimentar**, v. 30, n. 260-261, p. 24-27, 2016. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/11/2692/260-261-sitecompressed-24-27.pdf>. Acesso em: 5 out. 2023.

SANTANA, Keila Luiza; FERNANDES, Carolina Estevam. Análise de resto-ingesta e sobra suja em uma UAN

hospitalar de Recife-PE. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 13, n. 81, p. 845-851, 2019. Disponível em: <https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/1074>. Acesso em: 8 out. 2023.

SILVA, Jéssica Sabrina da et al. Avaliação de resto-ingesta em unidade de alimentação e nutrição. **Rev. enferm. UFPE on line**, p. [1-10], 2019. Disponível em: [Vista do Avaliação de resto-ingesta em unidade de alimentação e nutrição \(ufpe.br\)](#). acesso em: 5 out. 2023.

SILVA, Katrina Skolove; CARNEIRO, Angélica Cotta Lobo Leite; CARDOSO, Leandro de Morais. Práticas ambientalmente sustentáveis em unidades de alimentação e nutrição hospitalares. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 25, p. e2020091, 2022. Disponível em: [SciELO - Brasil - Práticas ambientalmente sustentáveis em unidades de alimentação e nutrição hospitalares Práticas ambientalmente sustentáveis em unidades de alimentação e nutrição hospitalares](#). Acesso em: 7 out. 2023.

SOUZA, Anete Araújo de; GLORIA, Mariana de Souza; CARDOSO, Thalita Schütz. Aceitação de dietas em ambiente hospitalar. **Revista de Nutrição**, v. 24, p. 287-294, 2011. Disponível em: [SciELO - Brasil - Aceitação de dietas em ambiente hospitalar Aceitação de dietas em ambiente hospitalar](#). Acesso em: 3 out. 2023.

VAZ, Célia Silvério. Restaurantes: controlando custos e aumentando lucros. **Brasília: LGE**, v. 196, 2006. Acesso em: 29 jun. 2023.

VIANA, Kamilla Luiza Santos; DE SOUZA, Ana Luiza Marques. AVALIAÇÃO DO INDICE DE RESTO INGESTÃO, ANTES E DURANTE UMA CAMPANHA EDUCATIVA, EM UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO (UAN), PORTO VELHO-RO. **CONNECTION LINE-REVISTA ELETRÔNICA DO UNIVAG**, n. 14, 2016. Disponível em: [Vista do AVALIAÇÃO DO INDICE DE RESTO INGESTÃO, ANTES E DURANTE UMA CAMPANHA EDUCATIVA, EM UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO \(UAN\), PORTO VELHO –RO. \(univag.com.br\)](#). acesso em: 8 out. 2023.

WRIGHT, Olivia RL; CONNELLY, Luke B.; CAPRA, Sandra. Consumer evaluation of hospital foodservice quality: an empirical investigation. **International Journal of Health Care Quality Assurance**, v. 19, n. 2, p. 181-194, 2006. Disponível em: [Consumer evaluation of hospital foodservice quality: an empirical investigation | Emerald Insight](#). Acesso em: 10 out. 2023.

ZANDONADI, Heloisa Sinaidi; MAURÍCIO, Angélica Aparecida. Avaliação do índice de resto-ingesta, de refeições consumidas por trabalhadores da construção civil no município de Cuiabá, MT. **Hig. aliment**, p. 64-70, 2012. Disponível em: [Avaliação do índice de resto-ingesta, de refeições consumidas por trabalhadores da construção civil no município de Cuiabá, MT | Hig. aliment;26\(206/207\): 64-70, mar.-abr. 2012. | LILACS \(bvsalud.org\);](#) Acesso em: 23 jan. 2024.

## **5. NORMAS DA REVISTA**

## **REGULAMENTO PARA APRESENTAÇÃO DE CONTRIBUIÇÕES – Revista SUSTINERE OBJETIVOS**

O presente regulamento objetiva uniformizar a apresentação dos artigos a serem encaminhados para publicação na Revista **SUSTINERE**.

### **FORMAS DE CONTRIBUIÇÃO**

As possíveis formas de contribuição são:

- Artigo Técnico.
- Nota Técnica.
- Atualidade Técnica.
- Ensaios.

Não serão aceitos trabalhos já publicados ou submetidos à publicação em outros veículos, ou que produzam em promoção comercial de determinada marca, produto ou empresa.

Caso o mesmo artigo seja re-encaminhado à revista, um novo processo será iniciado, com data atualizada.

### **ENCAMINHAMENTO DAS CONTRIBUIÇÕES**

A submissão na Revista SUSTINERE deve seguir os seguintes passos:

1. Cadastre-se como “Autor” da Revista SUSTINERE através do campo “[\*\*CADASTRO\*\*](#)” na Plataforma E-Publicações. Solicitamos que preencha todos os campos que a ficha possui;
2. Logado em seu perfil, acesse o link “[\*\*SUBMISSÃO DE ARTIGOS\*\*](#)” e preencha-o de acordo com o manuscrito que deseja submeter.

Em caso de problemas de acesso à Plataforma e-Publicações, à página de cadastro, ou à página de submissão de artigos da Revista SUSTINERE, solicitamos que encaminhe seu manuscrito por email, através de [sustinere.ouerj@gmail.com](mailto:sustinere.ouerj@gmail.com), com o nome do trabalho e respectivo(s) autor(es), segundo as instruções já relatadas. O documento deverá estar em formato .docx , compatível com MS-Word 2007 ou posterior.

O texto integral do trabalho deve procurar não exceder 20 (vinte) páginas para Artigo Técnico e 8 (oito) páginas para Nota Técnica, atendendo ao formato estabelecido nos itens a seguir.

***Observação: Trabalhos que ultrapassem as extensões acima estipuladas serão objeto de análise por parte do Conselho Editorial.***

O número de autores no manuscrito submetido não deverá exceder 5 (cinco). Exceções serão analisadas apenas em caso de trabalhos resultantes de grandes projetos de pesquisa, que envolvam um número maior de participantes envolvidos, em diferentes instituições/laboratórios. Nesses casos, a participação de cada autor deverá ser explicitada no final do manuscrito.

A Revista **SUSTINERE** cobra uma taxa de submissão no valor de R\$ 50,00, destinada aos encargos editoriais, a ser agendado com o autor após a leitura da submissão por um de nossos editores. O acesso dos artigos publicados, por sua vez, é livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento.

#### **O trabalho deverá seguir a seguinte sequencia de apresentação:**

- Título do trabalho em português, espanhol e em inglês. (Times New Roman 14- Negrito)
- Nome do(s) autor (es). (Times New Roman 12- Negrito)
- Currículo resumido(s) do(s) autor (es). (Times New Roman 12)

- Endereço (email) para correspondência, do autor principal. (Times New Roman 10)
  - Resumo em português, espanhol e em inglês. (Times New Roman 12)
  - Palavras-chave em português, espanhol e em inglês. (Times New Roman 12)
  - Texto do trabalho. (Times New Roman 12)
  - Agradecimentos (caso houver). (Times New Roman 12)
  - Referências. (Times New Roman 10)
  - Anexos (caso houver). (Times New Roman 12)

Orienta-se utilizar a norma ABNT vigente para a apresentação das referência ao corpo e ao fim de texto. A SUSTINERE, utiliza as normas da ABNT 6023 para suas referências. Sugere-se a utilização de softwares gerenciadores de referências. Os mais conhecidos são o [Mendeley](#), [Zotero](#), [Papers](#), [EndNote](#). Utilize os que você se identifique, e tenha habilidade de uso. Existe também a ferramenta [MORE](#) (Mecanismo Online para Referências), da UFSC, que oferece esse serviço online, e gera referências no formato que utilizamos em nosso periódico. A inserção dos metadados do artigo, constando dados referenciais dos autores e do trabalho são uma exigência fundamental para a publicação de artigos na **SUSTINERE**, uma vez que, além de ser uma demanda importante para a interação de mecanismos de busca e avaliação por parte de indexadores, auxilia na acessibilidade e visibilidade do material e, consequentemente, o crescimento da Revista.

## Título

**(Em caixa baixa, letra maiúscula apenas no inicio do título e em nomes próprios; fonte tipográfica: Times New Roman 14 – Negrito)**

## Lore Ipsun

## **(Times New Roman 12 - Negrito)**

## Breve apresentação profissional do 1<sup>a</sup> autor

(Times New Roman 10 - Normal)

 e-mail@domínio.com

# Dolor Sit Amet

## Breve apresentação profissional do 2<sup>a</sup> e demais autores

## **Consectetur Adipiscing Elit**

Breve apresentação profissional do 3<sup>a</sup> e demais autores

**Resumo:** (Este ítem deve conter as principais informações sobre os itens do artigo - Introdução, Material e Métodos/ Metodologia, Resultados , Discussão e Conclusões ou Considerações Finais - sugerimos um mínimo de 200 palavras e o máximo de 250.)

*Etiam gravida turpis turpis, a ullamcorper ipsum euismod non. In ut urna sed erat blandit hendrerit eu et risus. Aliquam pulvinar adipiscing sapien congue fermentum. Vivamus diam erat, ullamcorper vel viverra in, convallis eget mi.*

**Palavras-chave:** Lorem ipsum, dolor sit amet, consectetur. (Pelo menos 4 palavras, no máximo 6) (Times New Roman 12 - Normal)

**(Esta é uma página de modelo de folha rosto para identificação do artigo para os editores. Seu conteúdo não irá para os avaliadores. Na hora da submissão, faça a upload dessa página como um documento único, do tipo “Folha de Rosto”, imagem ilustrativa abaixo)**

⚠ What kind of file is this? [Folha de Rosto](#) [Texto do Artigo](#) [Parecer do Comitê de Ética](#) [Figuras, Gráficos e Imagens](#) [Outro](#)

**(O texto dessa seção deve ser submetido conforme o modelo abaixo, desidentificado, pois este irá para os avaliadores. Na hora da submissão, faça a upload do artigo conforme a estrutura de edição abaixo, como um material do tipo “Texto do Artigo”, imagem ilustrativa abaixo. A primeira linha desse documento deve ser o título do artigo)**

⚠ What kind of file is this? [Folha de Rosto](#) [Texto do Artigo](#) **Parecer do Comitê de Ética** [Figuras, Gráficos e Imagens](#) [Outro](#)

## Título

**(Em caixa baixa, letra maiúscula apenas no inicio do título e em nomes próprios; fonte tipográfica: Times New Roman 14 - Negrito)**

**Resumo:** (Este ítem deve conter as principais informações sobre os itens do artigo - Introdução, Material e Métodos/ Metodologia, Resultados , Discussão e Conclusões ou Considerações Finais - sugerimos um mínimo de 200 palavras e o máximo de 250.)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris laoreet sapien a interdum vestibulum. Phasellus vitae mauris lacus. Suspendisse aliquam felis vitae nibh aliquam tincidunt. Etiam gravida turpis turpis, a ullamcorper ipsum euismod non. In ut urna sed erat blandit hendrerit eu et risus. Aliquam pulvinar adipiscing sapien congue fermentum. Vivamus diam erat, ullamcorper vel viverra in, convallis eget mi.

**Palavras-chave:** Lorem ipsum, dolor sit amet, consectetur. (Pelo menos 4 palavras, no máximo 6) (Times New Roman 12 - Normal)

## Title (INGLES)

### Abstract:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris laoreet sapien a interdum vestibulum. Phasellus vitae mauris lacus. Suspendisse aliquam felis vitae nibh aliquam tincidunt. Etiam gravida turpis turpis, a ullamcorper ipsum euismod non. In ut urna sed erat blandit hendrerit eu et risus. Aliquam pulvinar adipiscing sapien congue fermentum. Vivamus diam erat, ullamcorper vel viverra in, convallis eget mi.

**Keywords:** Lorem ipsum, dolor sit amet, consectetur.

## Título (ESPAÑOL)

### Resumen:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris laoreet sapien a interdum vestibulum. Phasellus vitae mauris lacus. Suspendisse aliquam felis vitae nibh aliquam tincidunt. Etiam gravida turpis turpis, a ullamcorper ipsum euismod non. In ut urna sed erat blandit hendrerit eu et risus. Aliquam pulvinar adipiscing sapien congue fermentum. Vivamus diam erat, ullamcorper vel viverra in, convallis eget mi.

**Palavras clave:** Lorem ipsum, dolor sit amet, consectetur.

**INTRODUÇÃO** (Este item pode ser apresentado dessa forma, ou acompanhado de outros subitens, para desenvolvimento de tópicos específicos, que componham a introdução do trabalho apresentado/realizado, caso seja de interesse do autor)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris laoreet sapien a interdum vestibulum. Phasellus vitae mauris lacus. Suspendisse aliquam felis vitae nibh aliquam tincidunt. Etiam gravida turpis turpis, a ullamcorper ipsum euismod non. In ut urna sed erat blandit hendrerit eu et risus. Aliquam pulvinar adipiscing sapien congue fermentum. Vivamus diam erat, ullamcorper vel viverra in, convallis eget mi (AMET *et al.*, 2024).

Aenean (2021) viverra nisi eget congue interdum. Pellentesque sit amet dictum velit. Curabitur rutrum libero vel augue imperdiet tempor. Vivamus tempus vehicula urna, at tincidunt ipsum eleifend faucibus. Curabitur consequat magna nec sem viverra venenatis. Nam id rutrum sem, nec lobortis magna. Nulla venenatis, tortor sit amet cursus sollicitudin, purus nulla suscipit massa, at sollicitudin leo diam ac magna.

Quisque molestie sem eget aliquam fringilla. Ut tempor scelerisque lacus ut imperdiet. Nulla facilisi. Morbi ante nisl, consequat lobortis consequat a, varius accumsan erat. Mauris vitae velit id enim ornare luctus vitae et mi. Vestibulum a porta dolor, eget tristique nisl. Proin vitae dignissim tortor. Aenean (2021) ornare tempus augue, sit amet rutrum nisi rutrum eget. Sed hendrerit ante vel turpis consequat blandit. Nullam pellentesque ipsum libero, eget fringilla neque dapibus et. Nullam eu interdum nibh, a rutrum diam (figura 1).

**Figura 1** – Figura citada no texto.



**Legenda:** (a) – Logotipo da Revista Sustinere; (b) – Ícone da Revista Sustinere.  
**Fonte:** NEC, 2024.

Segundo NEC (2024), quisque faucibus est quis est ullamcorper tempus. Sed tincidunt orci vitae tortor congue commodo. Quisque non lacus laoreet, tincidunt sem quis, posuere metus. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam porttitor justo augue. Aliquam felis sapien, vulputate et odio ut, consequat porta felis. Donec vehicula dictum eros posuere lacinia. Aenean (2021) tincidunt mi a sapien egestas interdum. Nulla vitae diam sed arcu pellentesque imperdiet vitae adipiscing dolor. Nulla facilisi. Nam id diam lectus. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Etiam eget tempor urna, quis cursus orci. Maecenas feugiat erat id sollicitudin ultricies (SAPIEN e ODIO, 2018).

Curabitur quis metus sem. Integer tincidunt porttitor mattis. Cras sit amet molestie mauris. Duis mattis porttitor cursus. Nulla suscipit auctor arcu, ut facilisis augue malesuada at. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Aliquam vehicula eu velit eu consequat. Nam ac mauris sed orci faucibus interdum. Nam vitae dignissim turpis, eu lacinia felis. Vivamus adipiscing justo diam. Sed elementum at sapien a vestibulum. Donec et turpis pulvinar velit tempor scelerisque. Vivamus tristique sem arcu, in euismod tellus faucibus a. Morbi auctor volutpat mauris a commodo. Integer vel dolor eget purus euismod tincidunt.

**METODOLOGIA/ MATERIAL E MÉTODOS** (Este item deve descrever os procedimentos realizados para a obtenção dos dados apresentado no item “Resultados”. O local/instituição de realização, cidade e unidade federativa devem ser citados, assim como dados de apresentação da aprovação do projeto por um comitê de ética, caso esse tenha demandado um.)

*Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris laoreet sapien a  
interdum vestibulum. Phasellus vitae mauris lacus. Suspendisse aliquam felis vitae nibh  
aliquam tincidunt. Etiam gravida turpis turpis, a ullamcorper ipsum euismod non. In ut urna*

sed erat blandit hendrerit eu et risus. Aliquam pulvinar adipiscing sapien congue fermentum. Vivamus diam erat, ullamcorper vel viverra in, convallis eget mi.

Aenean (2021), viverra nisi eget congue interdum. Pellentesque sit amet dictum velit. Curabitur rutrum libero vel augue imperdiet tempor. Vivamus tempus vehicula urna, at tincidunt ipsum eleifend faucibus. Curabitur consequat magna nec sem viverra venenatis. Nam id rutrum sem, nec lobortis magna. Nulla venenatis, tortor sit amet cursus sollicitudin, purus nulla suscipit massa, at sollicitudin leo diam ac magna.

Quisque molestie sem eget aliquam fringilla. Ut tempor scelerisque lacus ut imperdiet. Nulla facilisi. Morbi ante nisl, consequat lobortis consequat a, varius accumsan erat. Mauris vitae velit id enim ornare luctus vitae et mi. Vestibulum a porta dolor, eget tristique nisl. Proin vitae dignissim tortor. Aenean (2021) ornare tempus augue, sit amet rutrum nisi rutrum eget. Sed hendrerit ante vel turpis consequat blandit. Nullam pellentesque ipsum libero, eget fringilla neque dapibus et. Nullam eu interdum nibh, a rutrum diam.

**RESULTADOS** (Neste item devem ser inseridos as tabelas, gráficos, figuras ou fotos no texto; caso as inserções gerem desformatação no texto, sugerimos que as mesmas, sejam inseridas em paginas separadas e sinalizadas no texto, para facilitar a diagramação final.)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris laoreet sapien a interdum vestibulum. Phasellus vitae mauris lacus. Suspendisse aliquam felis vitae nibh aliquam tincidunt. Etiam gravida turpis turpis, a ullamcorper ipsum euismod non. In ut urna sed erat blandit hendrerit eu et risus. Aliquam pulvinar adipiscing sapien congue fermentum. Vivamus diam erat, ullamcorper vel viverra in, convallis eget mi (Tabela 1).

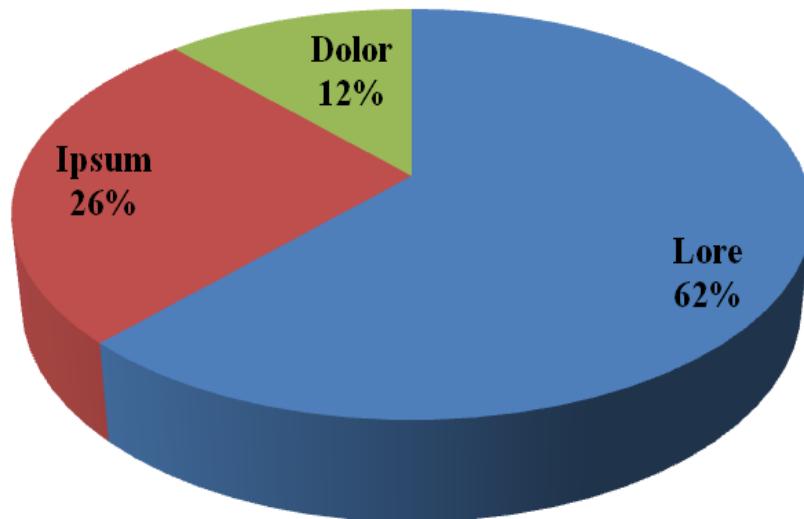
**Tabela 1 – Organização de dados citada no texto**

Parâmetro Analisado	Característica a 1	Característica a 2	Característica a 3	Característica a 4
Exemplo 1	10<pH<4	AAA	7	Neutra
Exemplo 2	10	BBB	3 mg/l	Classe 1
Exemplo 3	Ausente	CCC	Ausente	Ausente
Exemplo 4	0,08 mg/l	DDD	0,02 mg/l	GWQ
Exemplo 5	10,5 mg/l	EEE	10 mg/l	Classe 1

**Fonte:** AMET *et al.*, 2024.

Aenean (2021), viverra nisi eget congue interdum. Pellentesque sit amet dictum velit. Curabitur rutrum libero vel augue imperdiet tempor. Vivamus tempus vehicula urna, at tincidunt ipsum eleifend faucibus. Curabitur consequat magna nec sem viverra venenatis. Nam id rutrum sem, nec lobortis magna. Nulla venenatis, tortor sit amet cursus sollicitudin, purus nulla suscipit massa, at sollicitudin leo diam ac magna (Gráfico 1).

**Gráfico 1** – Representação gráfica dos dados, apresentada no texto e citada no mesmo



**Fonte:** AMET *et al.*, 2024.

Quisque molestie sem eget aliquam fringilla. Ut tempor scelerisque lacus ut imperdiet. Nulla facilisi. Morbi ante nisl, consequat lobortis consequat a, varius accumsan erat. Mauris vitae velit id enim ornare luctus vitae et mi. Vestibulum a porta dolor, eget tristique nisl. Proin vitae dignissim tortor. Aenean (2021), ornare tempus augue, sit amet rutrum nisi rutrum eget. Sed hendrerit ante vel turpis consequat blandit. Nullam pellentesque ipsum libero, eget fringilla neque dapibus et. Nullam eu interdum nibh, a rutrum diam.

## **DISCUSSÃO / ANÁLISE DE DADOS**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis vel sapien id massa placerat placerat. Donec adipiscing quam nulla, eget pellentesque tellus ullamcorper sit amet. Fusce dapibus semper magna in lobortis. Sed lobortis ut tellus nec sodales. Quisque luctus, enim eu mollis vestibulum, diam purus hendrerit augue, sed viverra nibh nulla ut odio. Vivamus euismod convallis ligula, vel laoreet felis luctus quis. Etiam leo leo, suscipit

sed lacus et, tristique ornare ipsum. Aliquam vehicula vehicula euismod. Sed porta augue et lectus feugiat dignissim. Proin egestas felis facilisis diam porta, sit amet cursus leo tristique. Nulla at pretium eros. Vivamus suscipit varius blandit. Donec orci orci, convallis vitae venenatis eget, ultricies in neque. Integer tristique suscipit erat.

Praesent convallis tincidunt consequat. In hac habitasse platea dictumst. Donec volutpat massa metus, quis faucibus leo accumsan vitae. Sed auctor turpis dignissim dui aliquet, id vehicula est sagittis. Duis sit amet justo pretium, vestibulum dui nec, fermentum nulla. Sed bibendum nec eros non hendrerit. Donec pharetra leo quis iaculis dapibus. Vivamus bibendum elementum arcu, suscipit tincidunt ligula sollicitudin sed. Nulla quis diam eu dui pharetra dictum sit amet sed ante. Pellentesque in viverra risus, id blandit eros. Mauris tempor magna in ligula pulvinar suscipit.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis in massa viverra, iaculis nunc vehicula, vehicula neque. Nunc nisi lorem, volutpat ut scelerisque eget, malesuada ut sem. Integer pretium scelerisque lacus, a sodales risus ultricies non. Proin sit amet libero vel ipsum egestas ultricies. Aliquam sed interdum risus. Praesent in fermentum quam, quis faucibus urna. In interdum mollis neque in blandit. Phasellus nec urna vel ligula euismod dictum.

Nunc purus quam, rutrum sed tristique id, pretium a ante. Quisque imperdiet vehicula tortor ac commodo. Vivamus sed mauris eget nisl aliquet fermentum non ac orci. Maecenas ultricies at libero viverra lobortis. Curabitur vel mi congue, tristique dui vitae, blandit risus. Praesent porta mi sed nibh condimentum, id pulvinar quam pellentesque. In tellus neque, condimentum nec dolor eu, rhoncus accumsan mi. Sed ut ligula convallis, gravida libero a, consequat lectus. Donec dignissim urna sit amet odio consequat feugiat. Proin interdum nisi a blandit dictum. Mauris dui orci, malesuada id magna vel, posuere pretium metus. Mauris vitae diam lacinia, sollicitudin tellus in, suscipit turpis. Maecenas luctus libero et felis semper, ut malesuada lorem elementum. Maecenas luctus accumsan ligula a bibendum.

Aenean (2021) lobortis vestibulum pretium. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Morbi imperdiet sem mauris, eu rutrum magna cursus eu. Suspendisse nisi dolor, mollis vitae pellentesque eget, scelerisque ut ante. Cras eleifend neque in cursus lacinia. Donec eu justo erat. Proin auctor ultricies tellus eu fermentum (Quadro 1).

**Quadro 1 – Quadro citado no texto.**

LORE	IPSUN
------	-------

Mauris semper viverra mattis	Integer diam urna	Iaculis efficitur magna	<p> Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec neque turpis, finibus eget vulputate at, lobortis eu ipsum. Curabitur posuere auctor magna vel facilisis. Proin et sodales lorem, a fermentum tellus. Ut sed ultricies urna, nec semper eros. Vivamus eu dui ac leo viverra sagittis sed vel purus. Sed vitae eros leo. Sed egestas auctor ligula, vel rhoncus velit. Cras fringilla laoreet orci, quis bibendum odio posuere quis.</p>
Phasellus eu enim gravida, mollis dolor vitae, bibendum purus	Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra	Nam lobortis odio nec rhoncus placerat. Aenean ac justo quis nisl volutpat volutpat. Morbi et sapien eros. Nulla vel mattis odio, sed faucibus dui. Donec eu bibendum enim, vitae porta elit. Duis vel orci sit amet dolor tincidunt luctus at sit amet nisl. Quisque a nunc sodales, tristique dolor vel, malesuada sem. Nulla facilisi.	
Suspendisse pulvinar, lacus ac tincidunt volutpat, arcu urna laoreet dolor, id ornare neque ipsum sagittis eros	Mauris luctus tortor a elit tempus auctor		
Sed sapien ligula	Cras orci augue, varius eget dui malesuada		

**Fonte:** AENAN, 2021.

Nam sit amet dui ac est consectetur elementum. Aenean (2021), ut mollis metus, vel posuere purus. Aliquam cursus urna quam. Ut lacinia mi nibh, a vehicula erat commodo ut. Nunc tincidunt dapibus turpis, ac commodo urna suscipit euismod. Pellentesque eget libero rutrum ante vulputate molestie nec et dolor. In molestie tincidunt orci, eu dapibus tortor cursus fermentum. Etiam ullamcorper est eget condimentum feugiat. Vestibulum lobortis dolor quis tellus feugiat, sit amet luctus massa ullamcorper.

## CONCLUSÃO / CONSIDERAÇÕES FINAIS

Praesent convallis tincidunt consequat. In hac habitasse platea dictumst. Donec volutpat massa metus, quis faucibus leo accumsan vitae. Sed auctor turpis dignissim dui aliquet, id vehicula est sagittis. Duis sit amet justo pretium, vestibulum dui nec, fermentum nulla. Sed bibendum nec eros non hendrerit. Donec pharetra leo quis iaculis dapibus. Vivamus bibendum elementum arcu, suscipit tincidunt ligula sollicitudin sed. Nulla quis

diam eu dui pharetra dictum sit amet sed ante. Pellentesque in viverra risus, id blandit eros. Mauris tempor magna in ligula pulvinar suscipit.

## REFERÊNCIAS/REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AENEAN, V. N.. **Dictum Velit.** 2021. Disponível em:  
<[https://drive.google.com/file/d/0B0GoVSNnm\\_Lsckk5UWRibHBIRUU/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/0B0GoVSNnm_Lsckk5UWRibHBIRUU/view?usp=sharing)>. Acesso em:  
11 abr. 2021. **Página da internet.**

AMET, D. S.; PRETIUM, J.; NEC, D. V.. Vivamus bibendum elementum arcu. **Fermentum Nulla Tempus**, v.1, p.111-1111, Pellentesque, 2024. Disponível em  
<[https://drive.google.com/file/d/0B0GoVSNnm\\_Lsckk5UWRibHBIRUU/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/0B0GoVSNnm_Lsckk5UWRibHBIRUU/view?usp=sharing)>. Acesso em 12 de agosto de 2024.

IPSUN. L. **Dolor Sit Amet, Consectetur Adipiscing** Elit. Praesent Convallis Tincidunt, v.1, p.11-111, Donec, 2024. Disponível em  
<[https://drive.google.com/file/d/0B0GoVSNnm\\_Lsckk5UWRibHBIRUU/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/0B0GoVSNnm_Lsckk5UWRibHBIRUU/view?usp=sharing)>. Acesso em 16 de agosto de 2024.

NEC, S. B.. **Eros Non Hendririt.** 2013. 214 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pellentesque, Viverra Risus, Blandit, 2024. Disponível em  
<[https://drive.google.com/file/d/0B0GoVSNnm\\_Lsckk5UWRibHBIRUU/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/0B0GoVSNnm_Lsckk5UWRibHBIRUU/view?usp=sharing)>. Acesso em 14 de agosto de 2024.

SAPIEN, I. E. O.; ODIO, N. V. C.. Suspendisse vitae neque sagittis. **Praesent Tincidunt**, Loren Ipsum, v. 6, n. 3, p.856-869, 2018. Disponível em:  
<[https://drive.google.com/file/d/0B0GoVSNnm\\_Lsckk5UWRibHBIRUU/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/0B0GoVSNnm_Lsckk5UWRibHBIRUU/view?usp=sharing)>. Acesso em:  
11 abr. 2021.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inserir a sustentabilidade em todos os âmbitos da sociedade é uma abordagem fundamental para enfrentar os desafios globais atuais relacionados à degradação ambiental, à desigualdade social e à escassez de recursos naturais. Essa abordagem reconhece a interconexão entre os sistemas sociais, econômicos e ambientais e busca promover práticas e políticas que equilibrem esses três pilares.

Ser sustentável envolve a conscientização e a adoção de hábitos de vida mais sustentáveis, como o consumo responsável, a redução do desperdício, o uso eficiente de recursos, o transporte sustentável e a participação em iniciativas comunitárias voltadas para a proteção do meio ambiente e o bem-estar social.

Enfrentar a problemática do desperdício alimentar requer uma abordagem abrangente e colaborativa, envolvendo governos, empresas, organizações da sociedade civil e consumidores. Estratégias eficazes podem incluir o desenvolvimento de políticas e regulamentações para reduzir o desperdício, incentivos para doações de alimentos, campanhas de conscientização pública, melhorias na gestão da cadeia de abastecimento e o estímulo ao reaproveitamento de alimentos excedentes. Essas medidas são essenciais para minimizar o impacto negativo do desperdício alimentar e promover uma produção, distribuição e consumo de alimentos mais sustentáveis e responsáveis.

Portanto, implementar estratégias sustentáveis reduzem os gastos associados ao desperdício de alimentos, melhoram a eficiência operacional e fornecem refeições de melhor qualidade para seus usuários. Isso contribui para o bem-estar dos pacientes, a satisfação dos clientes e a reputação da instituição no mercado.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, E. S. de; SPINELLI, M. G. N.; ZANARDI, A. M. S. P.. **Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: Um modo de fazer.** 7<sup>a</sup> ed. São Paulo: Metha, 2019.
- ALBARADO, K. V. P. et al. Sustentabilidade e práticas ambientais no âmbito hospitalar no interior da região amazônica. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 9, n. 4, p. 927-940, 2020. Disponível em:  
[https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao\\_ambiental/article/view/8614](https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/8614) . Acesso em: 23 dez. 2022.
- BAÍA, S. R. D. **Sustentabilidade em unidade de alimentação e nutrição do hospital universitário do Município de Campina Grande-PB.** 2021. 146 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais), Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de Campina Grande - Paraíba - Brasil, 2021. Disponível em:  
<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/18541> . Acesso em: 30 jan. 2023.
- BARBIERI, J. C.; SILVA, D. da. Desenvolvimento sustentável e educação ambiental: uma trajetória comum com muitos desafios. RAM. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 12, p. 51-82, 2011. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/ram/a/DSKVmHs8qLRFRrGcGqTKh7H/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 15 dez. 2022.
- BARBOZA, C. D. et al. Sustentabilidade ambiental em hospitais brasileiros: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 15, n. 8, p. e10890-e10890, 2022. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/10890> . Acesso em: 23 jan. 2023.
- BARROS, L. V.. Sustentabilidade ambiental e direito de acesso à informação verdadeira: de Estocolmo aos dias atuais. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 13, p. 2923-2940, 2017. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/860>. Acesso em: 16 dez. 2022.
- BARTRA GÓMEZ, J.; DELGADO BARDALES, J. M.. Gestión de Residuos Sólidos Urbanos y su Impacto Médio ambiental. **Ciència Latina Revista Científica Multidisciplinar**, v. 4, n. 2, p. 993-1008, 27 dic. 2020. Disponível em:  
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/135> . Acesso em: 10 jan. 2022.
- BITTAR, O. J. N. V.. Gestão de processos e certificação para qualidade em saúde. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 46, p. 70-76, 2000. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/ramb/a/4yzmkxbpwzzp89FNmyNDdLm/?lang=pt> . Acesso em: 20 jan. 2023.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução (RDC) nº 275 de 21 de outubro de 2002**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, 2002.

Brasil. ONA - ORGANIZAÇÃO NACIONAL DE ACREDITAÇÃO. **O que é Acreditação**, 2021. Disponível em: <https://www.ona.org.br/acreditacao/o-que-e-acreditacao>. Acesso em: 20 jan. 2023.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 12.305 de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil**. Diário Oficial da União, Brasília, 02 de agosto de 2010. Seção 1, p.3.

CARDOSO, R. de C. V.; SOUZA, E. V. A. de; SANTOS, P. Q. dos. Unidades de alimentação e nutrição nos campi da Universidade Federal da Bahia: um estudo sob a perspectiva do alimento seguro. **Revista de Nutrição**, v. 18, p. 669-680, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/bBrTZQT6DfvTcf7NgmmdMRP/abstract/?lang=pt> . Acesso em: 24 jan. 2023.

CASTRO, M.D.A.S, et al. Resto-Ingesta e aceitação de refeições em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. **Rev. Hig. Alim.**, São Paulo, v.17 n.114/115, 2003, p.24 – 28.

CARINO, S. et al. Environmental sustainability of hospital food services across the food supply chain: a systematic review. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 120, n. 5, p. 825-873, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212267220300010> . Acesso em: 25 jan. 2023.

CASTRO, S. et al. Sustentabilidade ambiental em unidades produtoras de refeições da região central do município de São Paulo. **Revista Simbio-Logias**, v.8, p. 1-13. 2015. Disponível em:  
[https://www.ibb.unesp.br/Home/ensino/departamentos/educacao/revistasimbilogias/sustentabilidade\\_ambiental\\_unidades\\_produtoras\\_de\\_refeicoes.pdf](https://www.ibb.unesp.br/Home/ensino/departamentos/educacao/revistasimbilogias/sustentabilidade_ambiental_unidades_produtoras_de_refeicoes.pdf) . Acesso em: 25 jan. 2023.

CNUMA - Report of the United Nations Conference on the Human Environment. Stockholm, 5-16 June 1972. **United Nations Publication**. 1972. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/523249>. Acesso em: 16 dez. 2022.

CONAMA – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da avaliação de impacto ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. Resolução n. 1 de janeiro de 1986. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, 12 fev. 1986.

CORTESE, T. T. P. et al. Tecnologias e sustentabilidade nas cidades. **Estudos Avançados**, v. 33, p. 137-150, 2019. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/ea/a/Wy7NZzpnt3HvTgC3jS7jNcx/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 13 dez. 2022.

COLOÇO, R. B.; HOLANDA L. B; PORTERO-MCLELLAN K. C. Determinantes do grau de satisfação de pacientes internados referente a refeições oferecidas em um hospital universitário. **Revista de Ciências Médicas**, Campinas, v. 18, n. 3, p. 121-130, 2009. Disponível em: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/cienciasmedicas/article/view/639> . Acesso em: 12 dez. 2022.

DA SILVA, G. S.; DE AZEVEDO, L. A.. Indicadores de sustentabilidade para instituições de ensino superior: uma proposta baseada na revisão de literatura. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 8, n. 1, p. 123-144, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/4716/471659748008/471659748008.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2022.

DE CARVALHO, L. R.; CHAUDON, M. de O.. GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS NO SETOR DE ALIMENTAÇÃO COLETIVA: REVISÃO. **Higiene Alimentar**, v. 32, n. 278/279, 2018. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/08/910368/280-281-maio-jun-2018-27-32.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2023.

DE MARCO, C. M.; MEZZAROBA, O.. O direito humano ao desenvolvimento sustentável: contornos históricos e conceituais. **Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**, v. 14, n. 29, p. 323-349, 2017. Disponível em: <http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/1066>. Acesso em: 29 dez. 2022.

DIAS, E. dos S.. Os (des) encontros internacionais sobre meio ambiente: da conferência de Estocolmo à Rio+20 - expectativas e contradições. **Caderno Prudentino de Geografia**, [S. l.], v. 1, n. 39, p. 06–33, 2018. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/cpg/article/view/3538>. Acesso em: 16 dez. 2022.

DIAS, N. A.; OLIVEIRA, A. L.. Sustentabilidade nas unidades de alimentação e nutrição: desafios para o nutricionista no século XXI. **Higiene Alimentar**, v. 30, n. 254/255, p. 26-31, 2016. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/12/827310/separata-26-31.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2023.

E.V.O.; SILVA, M.C.C. (2021). Indicadores de sustentabilidade para avaliação e FARIAS, C. A. et al. No limiar da quarta revolução industrial: iniciativas para sustentabilidade por empresas líderes do setor automotivo rumo a nova economia. **Revista de Administração FACES Journal**, v. 12, n. 3, p. 83-95, 2013. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194029990006>. Acesso em: 30 jan. 2023.

GGHH, 2011. Agenda global de hospitais verdes e saudáveis. **Agenda e seus objetivos de sustentabilidade**. Disponível em: <https://greenhospitals.org/>. Acesso em: 23 jan. 2023.

GUERI, M. D.; DE SOUZA, S. N. M.; KUCZMAN, Osvaldo. Parâmetros operacionais do processo de digestão anaeróbia de resíduos alimentares: uma revisão. **BIOFIX Scientific Journal**, v. 3, n. 1, p. 17-25, 2017. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/biofix/article/view/55837>. Acesso em: 10 jan. 2023.

HALMESHNCHLAGER, W. et al. Sustentabilidade ambiental em unidades de alimentação e nutrição hospitalares da região sul do Rio Grande do Sul. **SEMEAR: Revista de Alimentação, Nutrição e Saúde**, v. 4, n. 1, p. 72-88, 2022. Disponível em: <http://seer.unirio.br/ralnuts/article/view/11992>. Acesso em: 24 jan. 2023.

HECK, V. et al. Land use options for staying within the Planetary Boundaries: Synergies and trade-offs between global and local sustainability goals. **Global Environmental Change-Human and Policy Dimensions**, v.49, p.73-84, 2018. Disponível em:

[https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378017300249?casa\\_token=MlavA8txyQIAAAAAA:0w0gIRxsPvQCZUtHeZXW\\_S7y6maaYX2riqdMChnVJwCoijBy8nIr\\_QA9aUz9YkEPjYr9T0Ig6bQv](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378017300249?casa_token=MlavA8txyQIAAAAAA:0w0gIRxsPvQCZUtHeZXW_S7y6maaYX2riqdMChnVJwCoijBy8nIr_QA9aUz9YkEPjYr9T0Ig6bQv). Acesso em: 02 dez. 2022.

IAQUINTO, B. O.. A sustentabilidade e suas dimensões. **Revista da ESMESC**, v. 25, n. 31, p. 157-178, 2018. Disponível em: <https://revista.esmesc.org.br/re/article/view/187>. Acesso em: 13 dez. 2022.

JAPIASSÚ, C. E.; GUERRA, I. F.. 30 anos do relatório Brundtland: nosso futuro comum e o desenvolvimento sustentável como diretriz constitucional brasileira. **Revista de Direito da Cidade**, v. 9, n. 4, p. 1884-1901, 2017. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/30287>. Acesso em: 16 dez. 2022.

KINASZ T.R.; MORAIS, T.B.. Resíduos sólidos em unidades de alimentação e nutrição e o desperdício de alimentos. In: ZARO, M. **Desperdício de alimentos: velhos hábitos, novos desafios**. – Caxias do Sul, RS: Educs, 2018. p.165-93.

KUZMA, E. L.; DOLIVEIRA, S. L. D.; SILVA, A. Q.. Competências para a sustentabilidade organizacional: uma revisão sistemática. **Cadernos EBAPE**. BR, v. 15, p. 428-444, 2017. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/cebape/a/pj5zyj5bZV3C85shcxhZSrg/abstract/?lang=pt> . Acesso em: 13 dez. 2022.

MARCHI, C. M. D. F.. Cenário mundial dos resíduos sólidos e o comportamento corporativo brasileiro frente à logística reversa. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 1, n. 2, p. 118-135, 2011. Disponível em:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4262882> . Acesso em: 16 jan. 2023.

MARCHI, C. M. D. F.. Novas perspectivas na gestão do saneamento: apresentação de um modelo de destinação final de resíduos sólidos urbanos. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 7, n. 1, p. 91-105, 2017. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/urbe/a/kZV9T6f3fDPsf5gMMMcMKqN/abstract/?lang=pt> . Acesso em: 12 jan. 2023.

MARINHO, C. da S. R. et al. Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: impacto de ações assistenciais e mudanças socioeconômicas e sanitárias na mortalidade de crianças. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, 2020. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/csp/a/FXMtLrXQYTcWfVBzbtpbh/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 29 dez. 2022.

MARQUES, J. F. S.; SANTOS, Â. V.; ARAGÃO, J. M. C.. Planejamento e sustentabilidade em Instituições de Ensino Superior à luz dos objetivos do Desenvolvimento Sustentável. **REUNIR Revista de Administração Contabilidade e Sustentabilidade**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 14-29, 2020. Disponível em:  
<https://www.reunir.revistas.ufcg.edu.br/index.php/uacc/article/view/1052>. Acesso em: 29 dez. 2022.

MAFFASSIOLLI, V.; KOGLIN, G.. Desperdício de Alimentos no Refeitório de um Hospital Privado no Sul do Brasil. **Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 8, n. 2, p. 67-72, 2020.

MENDES, D. P. et al. Práticas sustentáveis no âmbito hospitalar: percepção dos enfermeiros. **Revista de Enfermagem da UFSM**, [S. l.], v. 8, n. 4, p. 769–779, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/31634>. Acesso em: 20 jan. 2023.

MIKHAILOVA, I. Sustentabilidade: evolução dos conceitos teóricos e os problemas da mensuração prática. **Economia e Desenvolvimento**, [S. l.], n. 16, 2004. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/eed/article/view/3442>. Acesso em: 8 jan. 2023.

MOONS, K.; WAEYENBERGH, G.; PINTELON, L. 2019. Measuring the logistics performance of internal hospital supply chains—a literature study. *Omega*, v. 82, p. 205-217. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305048317302438>. Acesso em: 24 jan. 2023.

NASCIMENTO, E. K. Á. do; CAMACHO, R. G. V.; SOUZA, D. N. do N.. Análise da percepção ambiental da comunidade de Cacimba Funda (CE). **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [S. l.], v. 16, n. 4, p. 10–17, 2021. DOI: 10.34024/revbea.2021.v16.11938. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/11938>. Acesso em: 12 jan. 2023.

NEVES, J. T.; BIZAWU, K.. O extrativismo da madeira na Amazônia e seus impactos ambientais: a contribuição do protocolo de Kyoto para o desenvolvimento sustentável. **Revista Argumentum-Argumentum Journal of Law**, v. 20, n. 2, p. 465-483, 2019. Disponível em: <http://ojs.unimar.br/index.php/revistaargumentum/article/view/1018>. Acesso em: 28 dez. 2022.

OLIVEIRA, A. C.; PASSOS, M. M.. Sustentabilidade Hospitalar: hospital sem papel e outras tendências. **Educação Sem Distância-Revista Eletrônica Da Faculdade Unyleya**, v. 1, n. 2, 2020. Disponível em: <https://educacaosemdistancia.unyleya.edu.br/esd/article/view/55>. Acesso em 19 jan. 2022.

ONU. Organização das Nações Unidas. Report ofthe World Commission on Environment and Development: Our Common Future. **Development and International Cooperation: Environment**. 1987. Disponível em: <http://www.ask-force.org/web/Sustainability/Brundtland-Our-Common-Future-1987-2008.pdf> . Acesso em: 03 dez. 2023.

Organização das Nações Unidas no Brasil. (2015). **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 29 dez. 2022.

PESSOA, V.R.A.; RIOS, D.R.A. Acreditação e certificação nos laboratórios clínicos no Brasil: um panorama atual. **Brazilian Journal of Health and Pharmacy**, v. 4, n. 3, p. 10-24, 2022. Disponível em: <https://www.bjhp.crfmg.org.br/crfmg/article/view/175> . Acesso em: 20 jan. 2023.

POTT, C. M.; ESTRELA, C. C.. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos avançados**, v. 31, p. 271-283, 2017. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ea/a/pL9zbDbZCwW68Z7PMF5fCdp/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 26 dez. 2022.

RABBANI, E.R.K.; LIMA, D.R.L.; CAVALCANTI, B.V.P.; SILVA, S.P.R.; ROCHA, RIBEIRO, H.; JAIME, P. C.; VENTURA, D.. Alimentação e sustentabilidade. **Estudos avançados**, v. 31, p. 185-198, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/GVx4jkfxwP7kCYFpZwVbpSf/>. Acesso em: 19 jan. 2023.

ROCHA, S. P. B. et al. Indicadores para avaliação multidimensional da sustentabilidade do setor hospitalar que presta serviços públicos. **Journal of Environmental Analysis and Progress**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 017–030, 2020. DOI: 10.24221/jeap.5.1.2020.2835.017-030. Disponível em: <https://journals.ufrpe.br/index.php/JEAP/article/view/2835>. Acesso em: 19 jan. 2023.

ROCHA, S. P. B. et al. Indicadores para avaliação multidimensional da sustentabilidade do setor hospitalar que presta serviços públicos. **Journal of Environmental Analysis and Progress**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 017–030, 2020. DOI: 10.24221/jeap.5.1.2020.2835.017-030. Disponível em: <https://journals.ufrpe.br/index.php/JEAP/article/view/2835>. Acesso em: 19 jan. 2023.

ROMA, J. C.. Os objetivos de desenvolvimento do milênio e sua transição para os objetivos de desenvolvimento sustentável. **Ciência e cultura**, v. 71, n. 1, p. 33-39, 2019. Disponível em: [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252019000100011&script=sci\\_arttext](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252019000100011&script=sci_arttext). Acesso em: 29 dez. 2022.

SAHAMIR S. R.; ZAKARIA R.. Green assessment criteria for public hospital building development in Malaysia. **Procedia Environmental Sciences**, 2014; 20: 106–115. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1878029614000164> . Acesso em: 20 jan. 2023.

SANTOS, A. V.; STRASBURG, V. J.. Caracterização e análise dos resíduos de embalagens gerados na produção de refeições de um hospital público de porto alegre, rs. **Revista Estudo & Debate**, [S.l.], v. 23, n. 2, dez. 2016. ISSN 1983-036X. Disponível em: <<http://www.mEEP.univates.br/revistas/index.php/estudoedebate/article/view/1154>>. Acesso em: 01 fev. 2024.

SANTOS, D. M. C.; MEDEIROS, T. A. Desenvolvimento sustentável e agenda 21 brasileira. **Revista Científica Multidisciplinar da Uni São José, Rio de Janeiro**, v. 15, n. 1, p. 10-27, 2020. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Daniel-MedinaCorreaSantos/publication/339181696\\_DESENVOLVIMENTO\\_SUSTENTAVEL\\_E\\_AGENDA\\_21\\_BRASILEIRA/links/5e43049c92851c7f7f2fac94/DESENVOLVIMENTO-SUSTENTAVEL-E-AGENDA-21-BRASILEIRA.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Daniel-MedinaCorreaSantos/publication/339181696_DESENVOLVIMENTO_SUSTENTAVEL_E_AGENDA_21_BRASILEIRA/links/5e43049c92851c7f7f2fac94/DESENVOLVIMENTO-SUSTENTAVEL-E-AGENDA-21-BRASILEIRA.pdf). Acesso em: 29 dez. 2022.

SANTOS, Í. E. R. et al. Práticas sustentáveis em unidades de alimentação e nutrição de hospitais públicos em Sergipe. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v.10, n.1, p.195-210, 2019. Disponível em: <http://www.sustenere.co/index.php/rica/article/view/CBPC2179-6858.2019.001.0016> . Acesso em: 24 jan. 2023.

SENA, D. B. de C. et al. Iniciativas de hospitais brasileiros em sustentabilidade ambiental: uma revisão narrativa: Initiatives of brazilian hospitals in environmental sustainability: a

narrative review. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 5, p. 18068-18086, 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/51800>. Acesso em: 19 jan. 2023.

SHAABANI, Y. et al. Designing a green hospital model: Iranian hospital. **International Journal of Healthcare Management**, v. 13, n. sup1, p. 427-433, 2020. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/20479700.2019.1572265> . Acesso em: 23 jan. 2023.

SILVA, K. S.; CARNEIRO, A. C. L. L.; CARDOSO, L. de M.. Práticas ambientalmente sustentáveis em unidades de alimentação e nutrição hospitalares. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 25, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjft/a/hKTFnSVwDJmh6f7sNXCNVcx/abstract/?lang=pt> . Acesso em: 25 jan. 2023.

SILVA, R. de C. da; MENDES, L. H. da S.; SANTOS, V. L. P. dos; BERTÉ, R. Coleta e destinação final dos resíduos dos serviços de saúde hospitalar no Estado do Paraná. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, [S. l.], v. 8, n. 4, p. 66–80, 2015. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/revistameioambiente/index.php/meioAmbiente/article/view/424>. Acesso em: 30 jan. 2023.

SILVÉRIO, G. de A.; OLTRAMARI, K.. Desperdício de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição brasileiras Food waste in Brazilian Units Food and Nutrition. **AMBIÊNCIA**, v. 10, n. 1, p. 125-133, 2014. Disponível em: <https://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia/article/view/1587> . Acesso em: 24 jan. 2023.

SIQUEIRA, B. P.; CARVALHO, R. de C. R.. Avaliação de ações de sustentabilidade ambiental em um restaurante comercial localizado no município de Caxambu -MG. **Revista Brasileira de Tecnologia e Agroindústria**, Ponta Grossa, n.1, p.1973-1983, jan/jun-2018. Disponível em: <http://repositorio.unis.edu.br/handle/prefix/873> . Acesso em: 25 jan. 2023.

SOARES, J. A. S.; PEREIRA, S. S.; CÂNDIDO, G. A.. Gestão de resíduos sólidos e percepção ambiental: um estudo com colaboradores do campus I da universidade estadual da Paraíba. **Revista Saúde e Meio Ambiente**, v. 4, n. 1, p. 39-54, 2017. Disponível em: <https://desafioonline.ufms.br/index.php/sameamb/article/view/2699> . Acesso em: 16 jan. 2023.

SOARES, S.G.A. et al. Responsabilidade socioambiental no contexto hospitalar: Revisão integrativa. **Revista de Enfermagem**, v.10, n. 11, p.4118-4125, 2016. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bde-30161> . Acesso em: 18 nov. 2022.

SOTTO, D. et al. Sustentabilidade urbana: dimensões conceituais e instrumentos legais de implementação. **Estudos Avançados**, v. 33, p. 61-80, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/zxSGtbCVxzKVsfZnGs3DWct/abstract/?lang=pt> . Acesso em: 18 nov. 2022.

SPINELLI, M. G. N. et al. Sustentabilidade em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. **Saber Científico (1982-792X)**, v. 9, n. 1, p. 25-35, 2021. Disponível em:

<http://periodicos.saolucas.edu.br/index.php/resc/article/view/1444> . Acesso em: 24 jan. 2023.

STRASBURG, V.J.; JAHNO, V.D. Paradigmas das práticas de gestão ambiental no segmento de produção de refeições no Brasil. **Revista de Engenharia Sanitária e Ambiental**, v.22, n.2, p. 3-12. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/PQBssjV7BhgmDnRT3N4NXDg/abstract/?lang=pt> . Acesso em: 24 jan. 2023.

TIOSSI, F. M.; SIMON, A. T.. Economia Circular: suas contribuições para o desenvolvimento da Sustentabilidade. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 2, p. 11912-11927, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/24108>. Acesso em: 15 dez. 2022.

TOMISLAV, K.. The concept of sustainable development: From its beginning to the contemporary issues. **Zagreb International Review of Economics & Business**, v. 21, n. 1, p. 67-94, 2018. Disponível em: <https://hrcak.srce.hr/clanak/295780>. Acesso em: 28 dez. 2022.

VIEIRA, F. M.; BEM, J. S. de; FERREIRA, R. H. da S.. Fatores essenciais para a gestão da cadeia de suprimentos sustentável na área hospitalar: um estudo qualitativo. **Revista Gestão e Organizações**, [S.l.], v. 6, n. 3, p. 41-56, set. 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/rgo/article/view/5044>> . Acesso em: 20 jan. 2023.

VIEIRA, R. S.. Rio+ 20—conferência das nações unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento: contexto, principais temas e expectativas em relação ao novo “direito da sustentabilidade”. **Novos Estudos Jurídicos**, v. 17, n. 1, p. 48-69, 2012. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/nej/article/view/3638>. Acesso em: 28 dez. 2022.

ZANDONADI, H.S.; MAURÍCIO, A.A.. Avaliação do índice de resto-ingesta, de refeições consumidas por trabalhadores da construção civil no município de Cuiabá. **Revista Higiene Alimentar**. 2012; vol.26 (n.206-207): 64-70.

ZHU, Q.; JOHNSON, S.; SARKIS, J.. Lean six sigma and environmental sustainability: a hospital perspective. In: **Supply Chain Forum: An International Journal**. Taylor & Francis, 2018. p. 25-41. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/16258312.2018.1426339> . Acesso em: 20 jan. 2023.

## **APÊNDICES**

**APÊNDICE A – PESQUISA DE SATISFAÇÃO DE DIETA HOSPITALAR APLICADO AOS SERVIDORES, PACIENTES E ACOMPANHANTES.**

**Pesquisa de satisfação de dieta hospitalar aplicado aos pacientes**

Código \_\_\_\_\_ Data da Pesquisa: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Data de Internação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Tipo de Dieta: \_\_\_\_\_ Patologia associada \_\_\_\_\_;

Peso antes \_\_\_\_; Peso depois \_\_\_\_.

**(Espaços acima preenchidos pelo pesquisador)**

Prezado (a) entrevistado (a), O (a) senhor (a) foi selecionado (a) (aleatoriamente) por ser um consumidor do restaurante analisado. Sua participação é voluntaria, isto é, a qualquer momento o (a) senhor (a) pode desistir de participar e retirar seu consentimento. A sua recusa não trará nenhum prejuízo na sua relação com o pesquisador. Suas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, ou seja, em nenhum momento será divulgado seu nome em qualquer fase do estudo.

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

1-Antes de se alimentar, você estava:

- ( ) Sem fome
- ( ) Pouca fome
- ( ) Razoavelmente com fome
- ( ) Muita fome
- ( ) Bastante fome

2-Qual refeição avaliada? ( )Almoço ( )Jantar

3-Como você avalia sua saúde hoje?

- ( ) Ruim ( ) Razoável ( ) Bom ( ) Muito bom ( ) Excelente

- Avalie os itens da tabela em relação a refeição servida agora.

CRITÉRIOS	Muito Satisfeito	Satisfeito	Pouco Satisfeito	Insatisfeito
Sabor				
Aparência				
Cor				
Textura				
Temperatura				

Forma de Distribuição				
Recipiente servido				
Quantidade servida				

Fonte: Adaptado de Coloço et al. (2009) e Baia (2021).

Referências:

COLOÇO, R. B.; HOLANDA L. B; PORTERO-MCLELLAN K. C. Determinantes do grau de satisfação de pacientes internados referente a refeições oferecidas em um hospital universitário. **Revista de Ciências Médicas, Campinas**, v. 18, n. 3, p. 121-130, 2009. Disponível em: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/cienciasmedicas/article/view/639> .

BAÍA, S. R. D. **Sustentabilidade em unidade de alimentação e nutrição do hospital universitário do Município de Campina Grande-PB.** 2021. 146 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais), Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de Campina Grande - Paraíba - Brasil, 2021.