



**ANTÔNIO GILMAR CARVALHO TAVARES**

**SUSTENTABILIDADE EM UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO**

**LAVRAS-MG  
2023**

**ANTÔNIO GILMAR CARVALHO TAVARES**

**SUSTENTABILIDADE EM UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Graduação em Nutrição, para a obtenção do título de bacharel em nutrição.

Profa. Dra. Carolina Valeriano de Carvalho  
Orientadora

**LAVRAS-MG  
2023**

**ANTÔNIO GILMAR CARVALHO TAVARES**

**SUSTENTABILIDADE EM UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO  
SUSTAINABILITY IN FOOD AND NUTRITION UNIT**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Graduação em Nutrição, para a obtenção do título de bacharel em nutrição.

Aprovada em 28 de Fevereiro de 2023

Profa. Dra. Elizandra Milagre Couto

Mestranda Ana Carolina Ratti Nogueira

Profa. Dra. Carolina Valeriano de Carvalho  
Orientadora

**LAVRAS-MG  
2023**

## RESUMO

A sociedade cada dia mais vem adotando estilo de vida com escassez de tempo, principalmente para a produção de suas refeições em casa. Além disso, ainda existem empresas, hospitais, escolas e outras organizações que são dotadas de Unidades de Alimentação e Nutrição, demonstrando assim, pensar na questão de sustentabilidade, nestes locais, tem despertado a atenção de pesquisadores. Este trabalho tem como objetivo realizar um levantamento bibliográfico sobre o tema: sustentabilidade em Unidades de Alimentação e Nutrição. Para tanto, foi realizada uma busca de documentos através das plataformas Scielo, *Web Of Science* e Google Acadêmico. Para a realização da busca sobre o assunto foram utilizados os seguintes descritores: nutrição, alimentação, sustentabilidade e Unidades de Alimentação e Nutrição. Foram incluídos artigos, teses e dissertações, que relatavam sobre o tema alvo desta pesquisa, publicados na língua portuguesa, nos últimos dez anos (2013-2022). Após a seleção e leitura dos documentos encontrados, os dados referentes aos artigos foram dispostos em tabela, e posteriormente, discutidos. Foram identificados 14 documentos que abordavam diretamente sobre o tema de sustentabilidade em Unidades de Alimentação e Nutrição. Destes, a maioria foi representada por artigos (71,42%), os demais foram dissertação e tese. Todos os documentos selecionados foram publicados, posteriormente, ao ano de 2015. Foram identificadas diferentes ações voltadas para a sustentabilidade das unidades como conscientização de funcionários, gerenciamento de resíduos sólidos e de óleo, reaproveitamento de alimentos, cuidados com o uso da água, infra-estrutura em serviços de alimentação, planejamento prévio de produção, dentre outros. Ficou evidente a importância do profissional nutricionistas nestes ambientes, como gerenciadores e também como detentores do conhecimento, para direcionarem os demais funcionários.

**Palavras chave:** Conscientização. Desperdício. Preparo de alimento. Meio ambiente. Sustentabilidade.

## **ABSTRACT**

Society is increasingly adopting a lifestyle with a shortage of time, especially for the production of meals at home. In addition, there are still companies, hospitals, schools and other organizations that have Food and Nutrition Units, thus demonstrating that thinking about the issue of sustainability in these places has attracted the attention of researchers. This work aims to carry out a bibliographic survey on the subject: sustainability in Food and Nutrition Units. For that, a search of documents was carried out through the platforms Scielo, Web Of Science and Google Scholar. To carry out the search on the subject, the following descriptors were used: nutrition, food, sustainability and Food and Nutrition Units. Articles, theses and dissertations work were included, which reported on the target topic of this research, published in Portuguese, in the last ten years (2013-2022). After the selection and reading of the documents found, the data referring to the articles were arranged in a table and later discussed. 14 documents were identified that directly addressed the theme of sustainability in Food and Nutrition Units. Of these, the majority was represented by articles (71.42%), the others were dissertation and thesis. All selected documents were published after 2015. Different actions were identified aimed at the sustainability of the units, such as employee awareness, solid waste and oil management, reuse of food, care with water use, infrastructure in food services, prior production planning, among others. The importance of professional nutritionists in these environments as managers and also as holders of knowledge to direct other employees was evident.

**Keywords:** Awareness. Waste. Food preparation. Environment. Sustainability

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	6
2 METODOLOGIA.....	7
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	7
3.1 A sustentabilidade.....	7
3.2 Unidades de Alimentação e Nutrição – UAN.....	9
3.3 Ações de sustentabilidade em UAN .....	11
4 ANÁLISE DE DADOS .....	14
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	20
REFERÊNCIAS .....	21

## 1 INTRODUÇÃO

A nutrição e a saúde das pessoas têm sido um tema muito discutido nos últimos anos, principalmente, pelo o aumento do consumo de alimentos fora de casa e os problemas ambientais que este aumento pode trazer. Pospishek et al. (2014) afirmam, que, no ramo de refeições, em muitas das organizações não há gerenciamento das questões ambientais, tendo em vista que, os resíduos produzidos por elas geram uma grande quantidade de poluentes para o meio ambiente.

De acordo com Martins (2015) os locais que preparam alimentação para disponibilizarem às pessoas, são considerados Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) podendo ser de alimentação coletiva ou comercial e podem estar inseridos em diversos locais, como: creches, hospitais, indústrias e universidades (MARTINS, 2015).

Fonseca e Santana (2012) afirmam que o principal objetivo da UAN é fornecer alimentação segura, de maneira a possibilitar o acesso aos principais nutrientes necessários, a fim de manter a saúde de todos os que são atendidos por este serviço. No entanto, neste local, existe um grande manuseio de alimentos com diferentes características, gerando resíduos que podem contaminar o ambiente.

De acordo com Coelho (2023) ocorre um grande desperdício nas UANs, que é decorrente de vários fatores. Ele deve ser evitado em todas as etapas do processo de produção seguindo as boas práticas. Ele envolve os alimentos que ainda não foram utilizados, as preparações prontas que sobram nos pratos, e as preparações que nem chegaram a ser servidas. Diante disso, pensar na questão de sustentabilidade, nestes locais, tem despertado cada vez mais a atenção de pesquisadores (PIMENTA; GOMES, 2012; SIQUEIRA; CARVALHO, 2018; BARROS, 2021).

Nesse sentido, Sem (2004) descreve que praticar a sustentabilidade é atender as necessidades do presente, sem comprometer o que estará disponível para as gerações futuras, com finalidade de atender as suas necessidades. Portanto, todos os seres, são responsáveis por viver de forma sustentável, agindo, ou mesmo, cobrando do seu próximo ações corretas, voltadas para o meio ambiente.

Assim, este trabalho tem como objetivo realizar um levantamento bibliográfico sobre o tema: Sustentabilidade em Unidades de Alimentação e Nutrição.

## 2 METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado mediante a um levantamento bibliográfico através das plataformas Scielo, *Web Of Science* e Google Acadêmico. Para a realização da busca sobre o assunto foram utilizados os seguintes descritores: nutrição, alimentação, sustentabilidade e Unidades de Alimentação e Nutrição.

Como critérios de inclusão foram incluídos artigos, teses e dissertações, que relatavam sobre o tema alvo desta pesquisa, publicados na língua portuguesa, nos últimos dez anos (2013-2022). Os documentos foram analisados para verificar sua real relação ao tema proposto neste estudo, e os documentos selecionados foram lidos na íntegra, sendo realizado o registro dos mesmos.

Como critérios de exclusão foram rejeitados os documentos que não estavam disponíveis na íntegra, e que estavam fora do tema proposto desta pesquisa.

Após a seleção e leitura dos documentos encontrados, os dados referentes aos artigos forma dispostos em tabela, sendo posteriormente discutidos.

## 3 REFERENCIAL TEÓRICO

### 3.1 A sustentabilidade

Os primeiros relatos dos problemas ambientais surgiram no século XVIII, na Inglaterra, pela Revolução Industrial, no período de transição da manufatura à indústria mecanizada, gerando crescimento produtivo, surgimento de novas tecnologias e grandes avanços na medicina aumentando a expectativa de vida da população, abrindo, assim, novos horizontes para mão de obra (POTT; ESTRELA, 2017).

Passado o período da Revolução Industrial, logo, a questão ambiental começou a ser questionada entre o final da década de 60 e início da década de 70, e atualmente, a sociedade convive com uma crescente preocupação em torno da questão da sustentabilidade que é formada por um tripé: social, econômico e ambiental (GODOI; BÚRIGO; CAZELLA, 2016). Somado as mudanças industriais, houve também o crescimento populacional, o que ocasionou a necessidade de expandir-se o setor agrícola para suprir a demanda populacional, assim agravando os impactos ambientais. De acordo com Rubira (2016), a degradação ambiental agrícola é oriunda da utilização inadequada do meio ambiente sem preocupação com a sustentabilidade por parte do homem, provocando o esgotamento dos recursos naturais.

Batista et al. (2020) relatam que o Ministério do Meio Ambiente (CONAMA) define os impactos ambientais como as alterações das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, que podem ser causadas por matéria ou energia originadas das atividades humanas que afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população, bem como degrada o meio ambiente.

Angeoletto (2010) cita, que a princípio, o desenvolvimento urbano foi inserido nas grandes cidades, porém com o passar dos anos, essa condição tem se estendido para todas as cidades, como forma de proporcionar melhores condições de vida à sua população. Contudo, juntamente com o desenvolvimento, vieram problemas, que da mesma forma atingem a população que desfruta desse desenvolvimento. Houve então, a necessidade de que os líderes e especialistas na área ambiental defendessem a busca de cidades saudáveis, por meio da incorporação da ecologia urbana como um dos valores fundamentais dos direitos humanos.

A ideia do desenvolvimento sustentável inspirou muitas reuniões internacionais importantes, como a Eco-92, no Rio de Janeiro, em 1992, à Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável ou Rio +10, em Johannesburgo, em 2002. Essas reuniões tinham como preocupação central o desenvolvimento sustentável (SEM, 2004). Sobre a questão da poluição, alguns protocolos surgiram como forma de amenizar seus impactos no meio ambiente, e conseqüentemente, na sociedade. Um destes protocolos implantado, foi o de Montreal que propunha a diminuição de substâncias que desgastam a camada de Ozônio, que foi aderida por 186 países (SEM, 2004).

Angeoletto (2010) relata, que a população precisa inventar novos meios de viver, para que haja sustentabilidade na utilização da modernidade que nos é ofertada. Nesse sentido, o autor afirma que novos meios devem ser empregados para realizarmos o aproveitamento sustentável dos recursos renováveis, devendo haver o envolvimento de todos, ou seja, todos somos responsáveis por esta forma sustentável de se viver, e não somente as lideranças, ecólogos e profissionais envolvidos com o meio ambiente.

O desenvolvimento sustentável pode ser definido como aquele que atende as necessidades do presente, sem comprometer o que estará disponível para as gerações futuras, com finalidade de atender as suas necessidades (SEM, 2004). Para tanto, a autora relata que todos os seres, são individualmente responsáveis por viver de forma sustentável, expondo a liberdade que temos, tanto para agir, tanto para cobrar que outros também ajam de forma correta, em busca de um bem comum. Sem (2004) afirma que se houver a unidade, dentro da liberdade, conseguiremos juntos desfrutar do que o meio ambiente nos proporciona hoje, e ainda preservaremos para que nossa futura geração viva também desfrutando deste bem.

O senso de responsabilidade ecológica cidadã é parte de uma nova tendência que espera conciliar a teoria e a prática. Nesse sentido, ressalta-se que a sociedade tem papel efetivo e determinante nesse cenário, do qual a teoria é passada pelos profissionais e autoridades, porém, quem vai executar é cada cidadão (SEM, 2004). E se as deliberações com participação de todos forem dificultadas ou enfraquecidas, perderemos um bem valioso. No contexto ecológico, basta considerar um ambiente deteriorado, no qual as gerações futuras não poderão respirar ar fresco.

A sustentabilidade pode ser trabalhada em diferentes áreas com foco na preservação ambiental, como em locais de áreas degradadas, com recuperação de voçorocas de nascentes, preservação de áreas de preservação permanentes, proteção de animais, principalmente os que estão em risco de extinção, manejo adequado e coleta seletiva de lixo, reciclagem e por fim, em UANs, sendo este local um grande gerador de resíduos.

### **3.2 Unidades de Alimentação e Nutrição – UAN**

Nos últimos anos, a sociedade tem passado por diversas transformações no padrão alimentar, isto devido a diversos fatores que têm a cada dia mais reduzido o tempo das pessoas a se dedicarem à preparação de suas próprias refeições. Este fator tem feito com que haja um aumento de restaurantes comerciais (POSPISCHEK; SPINELLI; MATIAS, 2014).

A alimentação que é realizada fora do domicílio pode ser classificada em dois diferentes seguimentos: o da alimentação coletiva e da alimentação comercial, ambos os casos são considerados como UAN. Podem estar inseridas em vários locais com o objetivo de preparação do alimento e também na sua distribuição, como em hospitais, creches, restaurantes universitários, restaurantes populares, restaurantes industriais, asilos e orfanatos (MARTINS, 2015).

O Conselho Federal de Nutrição, através da resolução CFN 600/18, define UAN como:

unidade gerencial do serviço de nutrição e dietética na qual são desenvolvidas todas as atividades técnico administrativas necessárias para a produção de alimentos e refeições, até a sua distribuição para coletividades sadias e enfermas, além da atenção nutricional a pacientes na internação e em ambulatórios.

O CFN 600/18 determina ainda os locais de atuação de nutricionistas: Serviços de alimentação coletiva (autogestão e concessão) em: empresas e instituições, hotéis, hotelaria marítima, comissarias, unidades prisionais, hospitais, clínicas em geral, hospital-dia, Unidades

de Pronto Atendimento (UPA), *spa* clínicos, serviços de terapia renal substitutiva, Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) e similares.

A UAN está geralmente relacionada ao local apropriado para se manipular adequadamente os alimentos. Porém, vai muito além desse entendimento, pois, neste local, ocorre um complexo sistema operacional, com procedimentos altamente padronizados, claros e precisos de maneira tal, que todos os operadores e envolvidos executem com presteza, pois conforme já citado, erros nos processos podem gerar danos, principalmente na saúde de seus usuários (FONSECA; SANTANA, 2012).

De acordo com Fonseca e Santana (2012, p. 12) o principal objetivo da UAN é “fornecer uma alimentação segura, que possa garantir os principais nutrientes necessários para manter, ou recuperar a saúde de todos aqueles que usufruem do seu serviço”. Porém, os autores também relatam que os envolvidos trabalham sobre diferentes tensões que envolvem a utilização da matéria-prima, como prazo de validade curto, alta perecibilidade e com alimentos que possuem características completamente diferentes entre si. Como o cardápio é composto por alimentos de origens distintas, consistência e temperaturas variadas, muitas implicações surgem a partir daí, e vão influenciar desde os Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs), até o dimensionamento da estrutura física.

As preparações de alimentações nas UAN's, na maioria das vezes, são padronizadas em fichas, que relacionam as matérias-primas necessárias e a descrição detalhada da técnica de preparo adequada. Mesmo assim, a complexa produção de refeições coletivas tende a extrapolar o que é possível padronizar e conta com a experiência e vivência dos seus funcionários para o auxílio do nutricionista (FONSECA; SANTANA, 2012).

Para que a unidade funcione adequadamente e cumpra seus propósitos é necessário que em sua composição de contribuintes, existam os nutricionistas, que são profissionais capacitados para conduzi-las, que além de todas as tarefas que lhe são atribuídas referentes à nutrição, ainda devem procurar caminhos que preservem o meio ambiente e potencialize as matérias primas. Para se alcançar este objetivo, o nutricionista gestor deve unir suas intenções da produção de refeições ao conceito de desenvolvimento sustentável, de maneira que suas atividades atendam as demandas sem comprometer as futuras necessidades da sociedade (MARTINS, 2015).

Até pouco anos atrás, não se havia a preocupação da sustentabilidade aliada ao setor de nutrição, e as empresas desse ramo não viam a questão ambiental como prioridade. Contudo, os resíduos que são produzidos na preparação das refeições geram uma quantidade considerável de poluentes que são descartados no meio ambiente, por isso estratégias de sustentabilidades

são fundamentais para que a preservação aconteça (POSPISCHEK; SPINELLI; MATIAS, 2014).

Por outro lado, os gerentes de organizações de UAN começaram a perceber que o manuseio correto de resíduos além de evitar desperdícios, traz benefícios, como um maior retorno financeiro para a empresa. Contudo, cabe ressaltar, que, para haver um monitoramento correto e potencialização das atividades voltadas para a sustentabilidade, é essencial a presença de um nutricionista (SIQUEIRA; CARVALHO, 2018).

Abreu et al. (2013) ressaltam que em relação à sustentabilidade, uma atenção especial deve ser dada ao desperdício e ao manejo de resíduos sólidos. De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), todo local de produção de refeições deve ter um Plano de Gerenciamento de Resíduos (PGR), para o qual deve ser tomado como base a ISO 14000. Valle (2006) descrevem sobre o plano de gerenciamento de resíduos, conforme segue:

- Descrição do empreendimento ou atividade executada;
- Diagnóstico dos resíduos sólidos gerados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados;
- Pode-se usar o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos com explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento e definição dos procedimentos operacionais sob responsabilidade do gerador;
- Identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;
- Metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e à reutilização e reciclagem;
- Se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- Revisão do plano.

O CRN (2018) também aponta que entre as atribuições a serem empregadas na Gestão de uma UAN, pelo nutricionista estão as atividades obrigatórias de - Promover ações de incentivo ao desenvolvimento sustentável.

### **3.3 Ações de sustentabilidade em UAN**

Existem várias práticas que podem ser aplicadas nas UANs como ações voltadas para a sustentabilidade, dentre estas, algumas foram apontadas por Ribeiro (2021):

- Busque por fornecedores que se preocupem quanto à questões ambientais e de sustentabilidade de sua produção. E que garantam a qualidade do produto durante toda a cadeia

de produção e entrega. Isso evita que os alimentos cheguem estragados à Unidade de Alimentação e Nutrição.

- Escolha matérias primas de qualidade, isso irá auxiliar a evitar perdas. Fique atento aos prazos de validade dos produtos.

- Mantenha a organização dos estoques e realize o armazenamento dos produtos nos locais adequados estando sempre atento a fatores que podem interferir na qualidade dos alimentos como a temperatura de freezers e refrigeradores por exemplo.

- Fique atento aos prazos de validade dos produtos.

- Ao desenvolver um cardápio leve em consideração fatores como o perfil e o número de comensais, sazonalidade e acesso à matéria prima, estrutura da UAN, utensílios disponíveis e número de funcionários.

- Inclua no cardápio preparações sustentáveis que sejam feitas a partir do aproveitamento de talos, cascas e folhas Planejamento é fundamental.

- Invista no treinamento e qualificação dos funcionários.

- Desenvolva fichas técnicas detalhadas das preparações evitando o desperdício por uso de quantidades desproporcionais de alimentos e pré-preparo inadequado.

- Disponibilize aos comensais pratos e recipientes de tamanhos adequados, evitando assim que acabem colocando um volume maior de alimentos do que ele irá ingerir.

- Realize periodicamente testes de aceitabilidade e quantidade de sobras. E identifique os principais pontos de geração de resíduos.

- Cuidado com o consumo de água! Prefira torneiras com pouca vazão ou temporizador em locais como banheiros e para as torneiras de lavagem de alimentos e de louça instale arejadores.

- Faça a separação e destinação correta do lixo produzido.

Coelho (2023) também apresenta algumas atitudes que devem ser empregadas na UANs para praticarem sustentabilidade para o meio ambiente, conforme descrito abaixo:

- Armazenar corretamente as mercadorias, evitando-se contaminação e deterioração dos alimentos.

- Planejar adequadamente o cardápio. Considerar as condições climáticas do local, o nº de comensais e a sazonalidade da safra (alimentos mais saborosos) e produtores locais.

- Realizar o aproveitamento integral dos alimentos. Utilizar as partes dos alimentos que geralmente são desprezadas, como cascas, talos e sementes, nas preparações.

- Utilizar a ficha técnica de preparo e seguir os fatores de correção e cocção, utilizando os equipamentos corretos para descascar e cortar.
- O descarte dos resíduos deve ser feito de maneira consciente privilegiando os processos de reciclagem.
- O preparo dos detritos para a coleta seletiva, é um processo de separação de materiais recicláveis em diferentes lixeiras.
- Não descartar o óleo na pia, armazená-lo em recipiente próprio e em seguida o óleo será recolhido por uma empresa terceirizada.
- Evitar as torneiras abertas em horários em que sua utilização não é necessária e sempre que possível, fazer a manutenção dessas torneiras para identificar vazamentos.
- Utilizar de maneira adequada a máquina de lavar louças e, caso não haja o equipamento, encher as pias com água quente e mergulhar os utensílios para retirar as sujidades e gordura, aumentar a pressão do jato de água.
- Treinamento adequado dos funcionários, orientando-os para a tomada de consciência de preservação da mesma.
- A troca de lâmpadas incandescentes por lâmpadas fluorescentes que, além de baixar o custo da energia gasta, apresenta maior durabilidade.
- O uso de cores claras nas paredes e no teto ajudam a refletir e espalhar a luz deixando o ambiente devidamente iluminado.
- Manter regulada as temperaturas de geladeiras e freezer para evitar o consumo excessivo de energia.
- Evitar manter ligados aparelhos que não estiverem em uso.
- Não deixar os freezer e geladeiras perto de fontes de calor.

#### 4 ANÁLISE DE DADOS

Na busca que foi realizada nas bases de dados foram identificados um total de 14 documentos que abordavam diretamente sobre o tema de sustentabilidade em Unidades de Alimentação e Refeição. Destes, a maioria foi representado por artigos (71,42%), os demais foram trabalhos de conclusão de curso, dissertação e tese. Todos os documentos selecionados foram publicados posteriormente ao ano de 2015 (Quadro 1).

Verificou-se que alguns documentos tratavam de estudos que foram realizados em locais específicos, como em universidades (MARTINS, 2015), clubes (FRANÇA; SPINELLI; MORIMOTO, 2019) e hospitais (QUEIROZ et al., 2019; BAÍA, 2021; SILVA; CARNEIRO; CARDOSO, 2022).

Quadro 1 – Caracterização dos documentos selecionados

<b>Autores</b>	<b>Título</b>	<b>Ano</b>	<b>Tipo</b>	<b>Local</b>
ARAÚJO, E. L. M.; MARTINS, A. C.; CARVALHO, S.	Sustentabilidade e geração de resíduos em uma unidade de alimentação e nutrição da cidade de Goiânia-GO	2015	Artigo	UANS
CASTRO, S.; SILVA, K. G.; SPINELLI, M. G. N.; MATIAS, A. C. G.	Sustentabilidade ambiental em unidades produtoras de refeições da região central do município de São Paulo.	2015	Artigo	UANS - Restaurantes
MARTINS, A. D. M.	Sustentabilidade ambiental em unidades de alimentação e nutrição coletivas de Santa Catarina.	2015	Dissertação	UANS - Universidades, Faculdades, indústrias
DIAS, N. A.; OLIVEIRA, A. L.	Sustentabilidade nas unidades de alimentação e nutrição: desafios para o nutricionista no século XXI.	2016	Artigo	UANS
MARQUES, E. C.; MARQUES, R. C.	Roteiro para a sustentabilidade na produção de refeições.	2017	Artigo de revisão	UANS
QUEIROZ, D.; SZCZEREPKA, S. B.; DOS SANTOS, L.; LUNELLI, R.; ANTUNES, T. C.	Práticas de sustentabilidade ambiental promovidas em unidades de alimentação e nutrição de ponta grossa-PR.	2019	Artigo	UANS - hospitais, escolas, restaurantes comerciais e industriais
FRANÇA, I. R.; SPINELLI, M. G. N.; MORIMOTO, J. M.	Avaliação e percepção de sustentabilidade ambiental em unidades produtoras de refeições de clubes paulistanos.	2019	Artigo	UANS – clubes
SPINELLI, M. G. N.; OLIVEIRA, G. C.; NATALINO, L. V.; SANTOS, L. F. R.; RIBEIRO, V. M.; COELHO, H. D. S.	Sustentabilidade em uma Unidade de Alimentação e Nutrição	2020	Artigo	UANS
TASCA, C. G.	Instrumento avaliativo para práticas de sustentabilidade ambiental, social e econômica em unidades de alimentação e nutrição institucionais.	2020	Tese	UANS - Universidade

LADEIA, N. A.	Sustentabilidade na produção de refeições em unidades de alimentação e nutrição e restaurantes comerciais.	2020	Trabalho de Conclusão de Curso	UANS - restaurantes
SILVA, B. L.; DE OLIVEIRA ROSA, A. R.; DA SILVA, E. N.; FREIBERG, C. K.	Sustentabilidade em unidades de alimentação e nutrição (UANS)	2021	Artigo	UANS
BAÍA, S. R. D.	Sustentabilidade em Unidade de Alimentação e Nutrição do Hospital Universitário do município de Campina Grande.	2021	Dissertação	UANS - Hospital
GOIS, B.; SOUZA, B.; HACHUL, L.; CANONGIA, S.; SPINELLI, M. G. N.	Avaliação do desperdício de alimentos e sustentabilidade em unidades produtoras de refeições no município de São Paulo-SP.	2021	Artigo	UANS
SILVA, K. S.; CARNEIRO, A. C. L. L.; CARDOSO, L. M.	Práticas ambientalmente sustentáveis em unidades de alimentação e nutrição hospitalares.	2022	Artigo	UANS – Hospital

Fonte: do autor (2023)

No quadro 2 é possível verificar o que cada documento descreve sobre as características favoráveis e desfavoráveis sobre a sustentabilidade em UANs. É possível perceber que dentre as características favoráveis os documentos apontam a coleta seletiva de lixo, conscientização dos funcionários com a utilização de alimentos, água e luz, coleta e destino de óleo de fritura, o planejamento para a realização da alimentação com prévia definição da quantidade e do cardápio, dentre outras.

No que se refere às características desfavoráveis os documentos apontam principalmente a falta de planejamento na produção das refeições e direcionamento dos resíduos inorgânicos, falta de capacitação e conscientização dos funcionários, armazenamento inadequado de alimento, falta de melhor aproveitamento dos alimentos, utilização excessiva de materiais descartáveis (Quadro 2).

Quadro 2 – Características favoráveis e desfavoráveis sobre sustentabilidade em UANs apontados nos documentos

Autores	O que descrevem sobre a sustentabilidade em UANS	
	Favoráveis	Desfavoráveis
Araújo, Martins e Carvalho (2015)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- coleta seletiva</li> <li>- consciência ambiental apresentada na gestão da UAN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- falta de planejamento na produção das refeições e no direcionamento dos resíduos inorgânicos</li> <li>- falta de capacitação de funcionários</li> <li>- controle de armazenamento ineficiente</li> </ul>
Castro et al. (2015)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientação dos funcionários para evitarem desperdícios</li> <li>- alguns restaurantes tem alguma prática para reduzir o volume de água utilizada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alguns restaurantes não aplicam prática para reduzir o volume de água utilizada</li> <li>- falta de conscientização sobre a preservação do meio ambiente</li> <li>- necessidade de reduzir o volume de resíduos orgânicos e de lixos gerados</li> </ul>
Martins (2015)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilização de lâmpadas fluorescentes</li> <li>- coleta seletiva de resíduos</li> <li>- direcionam o óleo de fritura para empresas de conversão de outros materiais</li> <li>- destinam os resíduos recicláveis para empresas coletoras</li> <li>- utiliza alimentos considerados regionais</li> <li>- atentam para a sazonalidade dos alimentos</li> <li>- compra alimentos da agricultura familiar</li> <li>- descongelamento de alimentos sob refrigeração</li> <li>- monitoram os fatores de correção e quantidade per capita dos alimentos</li> <li>- fazem controle de resto-ingestão da unidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ausência de torneiras de acionamento manual</li> <li>- não possuíam nenhum programa ou certificação ambiental</li> <li>- falta de treinamento de funcionários</li> <li>- falta de fonte de energia alternativa, como por exemplo, a solar ou eólica</li> </ul>
Dias e Oliveira (2016)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- falta de estratégias eficazes para proporcionar um ambiente sustentável, por parte dos nutricionistas</li> </ul>
Marques e Marques (2017)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- conscientização de funcionários</li> <li>- gerenciamento de resíduos sólidos</li> <li>- cuidados com o uso da água</li> <li>- infra-estrutura em serviços de alimentação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- falta de planejamento prévio das ações</li> </ul>
Queiroz et al. (2019)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilização dos recursos hídricos</li> <li>- destinação correta dos resíduos orgânicos</li> <li>- descarte adequado de óleo de cozinha</li> <li>- descongelamento de carnes sob refrigeração, evitando o desperdício de água no processo</li> <li>- aquisição de alimentos conforme sazonalidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilização de materiais não recicláveis</li> <li>- utilização de alimentos não orgânicos</li> <li>- plano de gestão de resíduos ineficaz</li> </ul>
França, Spinelli e Morimoto (2019)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- possuem programas voltados para sustentabilidade ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- baixa percepção sobre sustentabilidade</li> <li>- poucas ações realizadas de modo a minimizar o impacto ambiental</li> </ul>
Spinelli et al. (2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não utilização de descartáveis de plástico</li> <li>- uso apenas de louças laváveis, descartáveis necessários de material biodegradável</li> <li>- coleta seletiva</li> <li>- destinação do lixo orgânico para compostagem</li> <li>- capacitação dos funcionários</li> <li>- reciclagem de óleo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- falta de controle efetivo da produção</li> </ul>
Tasca (2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- possuir cardápio elaborado por nutricionista</li> <li>- estimular a presença de alimentos sazonais no cardápio</li> <li>- encaminhar óleo para reciclagem</li> <li>- capacitação periódica dos funcionários</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- treinamento para funcionários e sensibilização de usuários sobre recursos naturais, etapas do processo produtivo de refeições</li> </ul>
Ladeia (2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- destino correto do óleo</li> <li>- coleta seletiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uso exacerbado de materiais descartáveis</li> <li>- geração de resíduos</li> </ul>

		- poucas estratégias sustentáveis
Silva et al. (2021)	- aproveitamento das partes não aproveitadas dos alimentos, como cascas, sementes e talos	
Baía (2021)	- demonstram conhecimentos sobre técnicas de uso integral dos produtos	- desperdício, principalmente nos hortifrúteis - desperdício na relação resto-ingesta - desperdícios na produção e distribuição dos alimentos
Gois et al. (2021)	- conscientização da economia de água e luz - coleta seletiva do lixo reciclável e dos óleos	- desperdício de matérias orgânicas, oriunda do processo pós-produção
Silva, Carneiro e Cardoso (2022)	- planejamento de cardápio - aproveitamento integral dos alimentos - higienização.	- falta de conscientização sobre iluminação e ventilação - falta de planejamento na aquisição e armazenamento de insumos - não utiliza alimentos da agricultura familiar ou alimentos orgânicos - sem controle de temperatura durante a distribuição de refeições - geração, coleta, armazenamento e destinação de resíduos ineficaz - falta de capacitação da equipe - adequação da estrutura física

Fonte: do autor (2023)

A coleta seletiva do lixo nas UANs é um fator importante quando se refere à sustentabilidade (LADEIA, 2020). De acordo com Bomfim (2011) a coleta seletiva do lixo apresenta resultados positivos tanto para a empresa, como para a comunidade fora dela, tendo em vista que materiais recicláveis podem ser direcionados para outras atividades (MARTINS, 2015). Além disso, em se tratando de locais que trabalham com alimentação, o resto orgânico, pode ser utilizado em compostagem (SPINELLI et al., 2020).

Bomfim (2011) afirma que algumas empresas têm dificuldade em se empregar a coleta seletiva de lixo, principalmente por causa da resistência que existe entre os trabalhadores, que não se interessam em praticar efetivamente a coleta seletiva e não se esforçam para mudar de atitude. Nesse sentido, é necessário realizar uma sensibilização destes cooperadores, de maneira a fazê-los entenderem a importância desse ato para a sustentabilidade.

A capacitação dos funcionários foi uma das características mais citadas pelos autores. Nesse sentido, vale ressaltar que nos ambientes que produzem alimentos como as UANs, os nutricionistas são os principais responsáveis pela gestão de todo o processo (FRANÇA; SPINELLI; MORIMOTO, 2019). Sendo assim, este profissional deve receber capacitação específica voltada para a sustentabilidade do local. Além disso, cabe também ao nutricionista conscientizar a toda sua equipe sobre a sustentabilidade.

Por outro lado, verificou-se também que a gestão do processo na maioria das vezes é falha, ocorrendo muito desperdício de alimento, seja no armazenamento (SILVA; CARNEIRO; CARDOSO, 2022), preparo e também após a produção (GOIS et al., 2021; SILVA;

CARNEIRO; CARDOSO, 2022), da qual sobras de comida são descartadas de maneira inadequada nos lixos convencionais (BAÍA, 2021). Alimentos mal acondicionados podem perder a qualidade e devem ser descartados. Por outro lado, alguns tipos de alimentos após o preparo, não podem ser guardados para serem reutilizados e também devem ser descartados (GOIS et al., 2021). Assim, a melhoria desses fatores é um desafio para os gestores que precisam conciliar esses fatores com as necessidades dos clientes.

Geralmente, estes gestores são profissionais com formação em nutrição, que segundo França, Spinelli e Morimoto (2019) e Dias e Oliveira (2016) apresentam elevada percepção sobre sustentabilidade, porém, na maioria dos casos não colocam seus conhecimentos em prática para minimizar o impacto ambiental e nem promovem treinamentos de capacitações.

O descarte adequado de óleo de fritura também é uma prática sustentável apontada em alguns estudos. Martins (2015), Zago et al. (2020) e Ladeia (2020) afirmam que iniciativa da coleta de óleo de fritura em locais como lanchonetes e restaurantes possibilita a armazenagem e o descarte de óleo sem causar impactos ambientais. Os autores ainda frisam, que, este óleo poderá ser utilizado para gerar renda para outras pessoas que podem transformar o óleo em outros produtos e não tem nenhum custo para o restaurante.

Outro procedimento que é favorável à sustentabilidade e ainda pode trazer um maior lucro para os estabelecimentos que trabalham com a produção de alimentos, é o aproveitamento integral dos alimentos. Silva et al. (2021) relatam que as partes não aproveitáveis dos alimentos podem ser utilizadas enfatizando o enriquecimento alimentar, diminuindo o desperdício e aumentando o valor nutricional das refeições. Este aproveitamento reduz a produção de lixo orgânico e traz outros benefícios, como promover a segurança alimentar, prolongar a vida útil dos alimentos, beneficiar a renda familiar. Além disso, o consumo de partes dos vegetais como cascas, sementes e talos eleva a ingestão de fibras, vitaminas, minerais e compostos bioativos.

Verificou-se nos estudos que a falta de cálculo adequado para a realização das refeições gera um desperdício de insumos e também descartes que podem afetar o meio ambiente se realizado de forma inadequada (SPINELLI et al., 2020; BAÍA, 2021; GOIS et al., 2021). Spinelli et al. (2020) afirmam que as perdas de alimentos em toda a fase produtiva têm representatividade significativa, aliadas aos recursos investidos como água, energia e demais insumos. Assim, o controle efetivo da produção, a capacitação dos funcionários para evitar-se desperdício, o uso de partes não convencionais das hortaliças e a destinação do lixo orgânico à compostagem podem ser ações que colaborem com a sustentabilidade (ARAÚJO; MARTINS; CARVALHO, 2015; BAÍA, 2021).

A aquisição e utilização de alimentos conforme a sazonalidade também contribui com a sustentabilidade e também para a economia na compra de alimentos tendo em vista que produtos sazonais geralmente são produzidos com menos substâncias agrotóxicas e também apresenta um custo mais acessível devido a disponibilidade (MARTINS, 2015; QUEIROZ et al., 2019; TASCA, 2020). Portanto, essa prática deve ser mais difundida em unidades que preparam alimentos, sendo benéfica tanto para a empresa quanto para o ambiente (QUEIROZ et al., 2019).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização desta pesquisa verificou-se que a sustentabilidade em unidade de alimentação e nutrição envolvem diferentes fatores, que englobam questões ambientais e também da saúde. Observou-se que práticas que envolvem a conscientização de funcionários, gerenciamento de resíduos sólidos, reaproveitamento de alimentos, cuidados com o uso da água e infraestrutura em serviços de alimentação podem auxiliar na redução do desperdício e estimular o reuso e reciclagem de materiais.

Por outro lado, ficou evidente, também, que, o planejamento prévio das ações na produção de alimentos é um fator importante para sustentabilidade, pois alguns estudos apontaram que a produção excessiva gera uma grande quantidade de resíduos que na maioria das vezes são descartados de maneira inadequada.

Na gestão dos processos que ocorrem nas UANs, é essencial a presença e a orientação de um profissional nutricionista. Este profissional, geralmente, possui conhecimentos suficientes para se aplicar condutas que direcionam para a sustentabilidade do ambiente. Por isso, o nutricionista deve ter completa consciência, de que, a sustentabilidade traz benefícios não somente para as futuras gerações, mas podem contribuir no ganho da empresa.

Assim, os critérios apontados neste estudo poderão estimular e orientar nutricionistas, gestores e demais profissionais envolvidos na área, servindo como subsídio para planejamento de ações e suporte na tomada de decisões, além de auxiliar estratégias e programas relacionados à Segurança Alimentar e Nutricional e sustentabilidade em UANs.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, E. S. de. **Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer**. São Paulo: Metha, 2013.
- ANGEOLETTO, F. A busca por cidades saudáveis. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 93, p. 255-258, 2018.
- ARAÚJO, E. L. M.; MARTINS, A. C.; CARVALHO, S. Sustentabilidade e geração de resíduos em uma unidade de alimentação e nutrição da cidade de Goiânia–GO. **Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 10, n. 4, p. 775-796, 2015.
- BAÍA, S. R. D. **Sustentabilidade em Unidade de Alimentação e Nutrição do Hospital Universitário do município de Campina Grande**. 2021. 146 f. Dissertação (Mestrado de Engenharia e Gestão de Recursos Naturais) - Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande-PB, 2021.
- BARROS, E. M. S. **Ações de sustentabilidade em restaurantes universitários no Brasil**. 2021. 51 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Departamento de Nutrição, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021.
- BATISTA, J. A. B. et al. Descrição social, econômico e ambiental de comunidades rurais no Acará, Pará, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. e423974294-e423974294, 2020.
- BOMFIM, Y. Resultados de ações de educação ambiental e coleta seletiva em restaurante industrial da região de Feira de Santana-BA. **Enciclopédia Biosfera**, v. 7, n. 12, p. 1-12, 2011.
- CASTRO, S.; SILVA, K. G.; SPINELLI, M. G. N.; MATIAS, A. C. G. Sustentabilidade ambiental em unidades produtoras de refeições da região central do município de São Paulo. **Revista Simbio-Logias**, v. 8, n. 11, P. 114- 126, Dez/2015.
- COELHO, L. F. **Sustentabilidade**. Disponível em: Folder%201%20UAN.pdf. Acesso em: 08 fev. 2023.
- CONSELHO FEDERAL DE NUTRIÇÃO – CFN. **Resolução CFN Nº 600, de 25 de fevereiro de 2018**. Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições, indica parâmetros numéricos mínimos de referência, por área de atuação, para a efetividade dos serviços prestados à sociedade e dá outras providências. 2018. Disponível em: [https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/resolucoes/Res\\_600\\_2018.htm](https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/resolucoes/Res_600_2018.htm). Acesso em: 09 nov. 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.
- FONSECA, K. Z.; SANTANA, G. R. **Guia prático para gerenciamento de unidade de alimentação e nutrição**. Cruz das Almas/BA: UFRB, 2012. 88p.

FRANÇA, I. R.; SPINELLI, M. G. N.; MORIMOTO, J. M. Avaliação e percepção de sustentabilidade ambiental em unidades produtoras de refeições de clubes paulistanos. **Revista Univap**, v. 25, n. 49, p. 68-79, 2019.

GODOI, T. G.; BÚRICO, F. L.; GAZELA, A. A. A sustentabilidade dos Financiamentos do PRONF para a Agricultura Familiar. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 38, p. 637-661, ago. 2016.

GOIS, B. et al. Avaliação do desperdício de alimentos e sustentabilidade em unidades produtoras de refeições no município de São Paulo-SP. **Saber Científico**, v. 8, n. 1, p. 24-31, 2021.

LADEIA, N. A. **Sustentabilidade na produção de refeições em unidades de alimentação e nutrição e restaurantes comerciais**. 2020. 76 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Nutrição) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia.

MARQUES, E. C.; MARQUES, R. C. Roteiro para a sustentabilidade na produção de refeições. **Higiene Alimentar**, v. 31, n. 266/267, p. 140-144, 2017.

MARTINS, A. M. **Sustentabilidade ambiental em unidades de alimentação e nutrição coletivas de Santa Catarina**. 2015. 161 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Florianópolis, 2015.

PIMENTA, A. S.; GOMES, A. M. Alimentação saudável sustentabilidade e redução do desperdício alimentar nos hospitais. **Hotelaria & Saúde**, v. 2, p. 12-14, 2012.

POSPISCHEK, V. S.; SPINELLI, M. G. N.; MATIAS, A. C. G. Avaliação de ações de sustentabilidade ambiental em restaurantes comerciais localizados no município de São Paulo. **Demetra: alimentação, nutrição & saúde**, v. 9, n. 2, p. 595-611, 2014.

POTT, C. M.; ESTRELA, C. C. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 89, p. 271-283, jan./apr. 2017.

QUEIROZ, D.; SZCZEREPKA, S. B.; DOS SANTOS, L.; LUNELLI, R.; ANTUNES, T. C. Práticas de sustentabilidade ambiental promovidas em unidades de alimentação e nutrição de ponta grossa-PR. **Revista Journal of Health**, v. 1, p. 1-11, 2019.

RIBEIRO, A. C. **Gestão e Planejamento Físico de UAN**. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2021.

RUBIRA, F. Definição e diferenciação dos conceitos de áreas verdes/espços livres e degradação ambiental/impacto ambiental. **Caderno de Geografia**, v. 26, n. 45, p. 134-150, 2016.

SEM, M. **Por que é necessário preservar a coruja-pintada**. 2004. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia/ult306u11316.shtml>. Acesso em 09 out. 2022.

SILVA, B. L.; ROSA, A. R. O.; DA SILVA, E. N.; FREIBERG, C. K. Sustentabilidade em unidades de alimentação e nutrição (UANs). **Saber Científico**, v. 9, n. 2, p. 105-112, 2021.

SILVA, K. S.; CARNEIRO, A. C. L. L.; CARDOSO, L. M. Práticas ambientalmente sustentáveis em unidades de alimentação e nutrição hospitalares. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 25, e2020091, 2022.

SIQUEIRA, B. P.; CARVALHO, R. C. R. Avaliação de ações de sustentabilidade ambiental em um restaurante comercial localizado no município de Caxambu-MG. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, p. 1973-1983, 2018.

SPINELLI, M. G. N.; DE OLIVEIRA, G. C.; NATALINO, L. V.; DA ROCHA SANTOS, L. F.; RIBEIRO, V. M.; DE SOUSA COELHO, H. D. Sustentabilidade em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. **Saber Científico**, v. 9, n. 1, p. 25-35, 2020.

TASCA, C. G. **Instrumento avaliativo para práticas de sustentabilidade ambiental, social e econômica em unidades de alimentação e nutrição institucionais**. 2020. 207 f. Tese (Doutorado em Nutrição) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Florianópolis, 2020.

VALLE, D. P. **Biossegurança em unidade de alimentação e nutrição**. São Paulo: Atheneu, 2006.

ZAGO, J. et al. A conscientização dos estabelecimentos comerciais sobre o descarte de óleo de fritura. In: **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 8, n. 3, p. 1-12, 2020.