

Ampliando o conceito de nutrição sustentável: Aspectos nutricionais e ambientais

Enlarging the concept of sustainable nutrition: Nutritional and environmental aspects

Ampliar el concepto de nutrición sostenible: Aspectos nutricionales y ambientales

Recebido: 14/06/2022 | Revisado: 23/06/2022 | Aceito: 24/06/2022 | Publicado: 05/07/2022

Letícia Gomes Vaz Cruz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2921-5975>
Centro Universitário de Brasília, Brasil
E-mail: leticia.gvaz@sempreueb.com

Rayssa Renata Alves Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5082-1312>
Centro Universitário de Brasília, Brasil
E-mail: rayssarenata96@gmail.com

Dayanne da Costa Maynard

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9295-3006>
Centro Universitário de Brasília, Brasil
E-mail: dayanne.maynard@ceub.edu.br

Resumo

O conceito de nutrição sustentável, se relaciona com o modo de tratarmos tanto o meio ambiente, quanto à saúde dos seres humanos, sendo um reflexo da forma que utilizamos os recursos naturais. O presente estudo, teve como objetivo principal, compreender como a nutrição sustentável gera impacto nutricional e ambiental. Verifica-se que é um estudo de revisão integrativa da literatura, abordando a temática. As buscas bibliográficas, foi por meio das bases de dados periódicos CAPES, MEDLINE, SCIELO, por meio dos Decs (descritores em ciência da saúde), envolvendo artigos de revisão, monografias e livros. Ao final da pesquisa, atendendo aos critérios de inclusão e exclusão de artigos, foram analisados os 17 trabalhos mais relevantes. Foi percebido que a nutrição sustentável busca reduzir as emissões de gases de efeito estufa, a erosão do solo, o gasto de energia e água na cadeia de produção de alimentos, e elevar a biodiversidade e a quantidade de vitaminas, minerais e fitoquímicos. Em linhas gerais, os autores estudados concordam que uma dieta com baixo impacto ambiental é geralmente consistente com uma boa nutrição. As dietas mais sustentáveis conteriam elevada proporção de plantas e baixa proporção de animais e seriam extremamente heterogêneas.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Alimentos orgânicos; Dieta; Nutrição.

Abstract

The concept of sustainable nutrition is related to the way we treat both the environment and the health of humans, being a reflection of the way we use natural resources. This study had as its main objective to understand how sustainable nutrition generates nutritional and environmental impact. It turns out that it is an integrative literature review study, addressing the theme. The bibliographic searches were made through the periodical databases CAPES, MEDLINE, SCIELO, using the Decs (health science descriptors), involving review articles, monographs, and books. At the end of the search, meeting the criteria for inclusion and exclusion of articles, the 17 most relevant papers were analyzed. It was found that sustainable nutrition seeks to reduce greenhouse gas emissions, soil erosion, energy and water use in the food production chain, and to increase biodiversity and the amount of vitamins, minerals, and phytochemicals. Overall, the authors studied agree that a diet with low environmental impact is generally consistent with good nutrition. The most sustainable diets would contain a high proportion of plants and a low proportion of animals, and would be extremely heterogeneous.

Keywords: Sustainability; Organic food; Diet; Nutrition.

Resumen

El concepto de nutrición sostenible está relacionado con la forma en que tratamos tanto el medio ambiente como la salud de los seres humanos, siendo un reflejo de la forma en que utilizamos los recursos naturales. El presente estudio tenía como objetivo principal comprender cómo la nutrición sostenible genera un impacto nutricional y medioambiental. Resulta que es un estudio integrador de revisión de literatura, que aborda el tema. Las búsquedas bibliográficas se realizaron a través de las bases de datos periódicas CAPES, MEDLINE, SCIELO, por medio de los Decs (descriptores en ciencias de la salud), involucrando artículos de revisión, monografías y libros. Al final de la búsqueda, cumpliendo los criterios de inclusión y exclusión de artículos, se analizaron los 17 trabajos más relevantes. Se percibió que la nutrición sostenible busca reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, la erosión del suelo, el gasto de energía y agua en la cadena de producción de alimentos, y aumentar la biodiversidad y la cantidad

de vitaminas, minerales y fitoquímicos. En general, los autores estudiados están de acuerdo en que una dieta con bajo impacto ambiental suele ser compatible con una buena nutrición. Las dietas más sostenibles contendrían una alta proporción de plantas y una baja proporción de animales y serían extremadamente heterogéneas.

Palabras clave: Sostenibilidad; Alimentos ecológicos; Dieta; Nutrición.

1. Introdução

Na historiografia e na contemporaneidade, o conceito de nutrição sustentável teve uma evolução ao longo dos anos e foi retratado pela primeira vez como uma dieta composta por alimentos que contribuíssem não somente para a saúde, mas também para a sustentabilidade de todo o sistema alimentar (Gussow & Clancy, 1986).

Dessa forma, no ano de 2010, essa mesma descrição foi abordada pela Organização das Nações Unidas para agricultura e alimentação (FAO): dietas sustentáveis são definidas como aquelas com baixo impacto ambiental, que contribuem para a segurança alimentar e nutricional e para a vida saudável das gerações presentes e futuras. Portanto, as dietas sustentáveis devem proteger e respeitar a biodiversidade e os ecossistemas, sendo culturalmente aceitáveis e acessíveis, economicamente justas, nutricionalmente adequadas, seguras e saudáveis; além de fortalecerem os recursos naturais e humanos (Burlingame & Dernini, 2010).

Nesse sentido, a nutrição sustentável se baseia em uma abordagem holística envolvendo aspectos econômicos, socioculturais, de saúde e de meio ambiente. Essa concepção analisa todas as fases de abastecimento da cadeia alimentar: produção primária, processamento, distribuição, preparação, consumo e eliminação de resíduos. Logo, constatam-se sete princípios norteadores da nutrição sustentável, são eles: preferir alimentos vegetais, orgânicos e minimamente processados por produtos regionais, sazonais e do comércio justo com impacto ambiental mínimo da cadeia produtiva (Koerber, et al., 2016).

Por isso, é necessário estabelecer um vínculo de compromisso da nutrição com a sustentabilidade, já que dados mostram que, a nível global, o uso de 48% e 70% dos recursos terrestres e hídricos vem do sistema de produção alimentar. Além disso, é improrrogável rever as dietas e alterações dos padrões alimentares, a fim de desenvolver um olhar minucioso para o equilíbrio dos ecossistemas e a preservação da biodiversidade (Mazzocchi et al., 2021).

Nessa perspectiva, a preferência por alimentos de origem vegetal beneficia o meio ambiente comparado com alimentos de origem animal, pois a demanda por extensão de terra é menor e o gasto com água é consideravelmente reduzido. Em vista disso, a pecuária intensiva vem sendo responsável por 70% da área desmatada da floresta amazônica, de acordo com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), gerando impactos negativos no planeta, como: a degradação do solo, a perda da biodiversidade e as mudanças climáticas que estão ocorrendo com mais frequência devido à forma que tratamos o meio ambiente (Slywitch, 2015).

Dessa forma, verifica-se que a transição nutricional das dietas vem contribuindo para a desarmonia do sistema de produção de alimentos com os serviços que buscam a sustentabilidade, e como consequência disso há o aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis e o esgotamento dos recursos naturais, além de um maior distanciamento entre os produtores e consumidores (Mazac & Tuomisto, 2020).

Destarte, uma base importante para a nutrição é a maior qualidade nutricional dos alimentos orgânicos comparada com os alimentos convencionais produzidos em larga escala, já que os alimentos orgânicos apresentam concentrações superiores de micronutrientes imprescindíveis para a saúde humana, como por exemplo, os antioxidantes, os polifenóis, as isoflavonas e as antocianinas (Martinelli & Cavalli, 2017).

Com essas constatações, evidencia-se que, no contexto atual, o sistema de produção alimentar causa impactos ambientais e nutricionais por gerar alimentos que demandam muita energia para serem produzidos e também pela alta quantidade de processamentos. Dessa forma, vai contra os ciclos naturais do meio ambiente, pois tem como consequência uma presença maior de dietas com baixo aporte nutricional, composta por alimentos que desequilibram tanto o ecossistema da terra,

pela gestão inadequada do solo, quanto para a saúde dos seres humanos, pelos padrões alimentares que se distanciam da sustentabilidade.

Assim o objetivo principal deste estudo foi demonstrar de que forma a nutrição sustentável gera impactos na área nutricional, ou seja, se há contribuições negativas ou positivas e como elas interferem no desenvolvimento alimentar do ser humano, assim como, saber quais tipos de impactos ambientais são gerados ao longo do processo do sistema de produção dos alimentos.

2. Metodologia

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura abordando a temática sobre o conceito de nutrição sustentável: aspectos nutricionais e ambientais. Ercole, Melo e Alcoforado (2014) explicam que esse tipo de revisão é um método que tem como objetivo sintetizar resultados obtidos em pesquisas sobre um tema ou questão, de maneira ordenada e abrangente. E recebe o nome de integrativa porque fornece informações mais amplas sobre um assunto ou problema, constituindo, assim, um corpo de conhecimento. Deste modo, o pesquisador pode elaborar uma revisão integrativa com diferentes finalidades, podendo ser direcionada para a definição de conceitos, revisão de teorias ou análise metodológica dos estudos incluídos de um tópico particular.

As buscas bibliográficas foram realizadas nas bases de dados Pubmed, Scielo e periódicos CAPES. Foram utilizados artigos de revisão, monografias e livros, tendo o período dos últimos cinco anos, esses estudos possuíam idiomas no inglês, português e espanhol. A busca foi realizada por meio das palavras-chave *sustainability/sustentabilidade*, *organic food/alimentos orgânicos*, *sustainability diet/ dieta sustentável*.

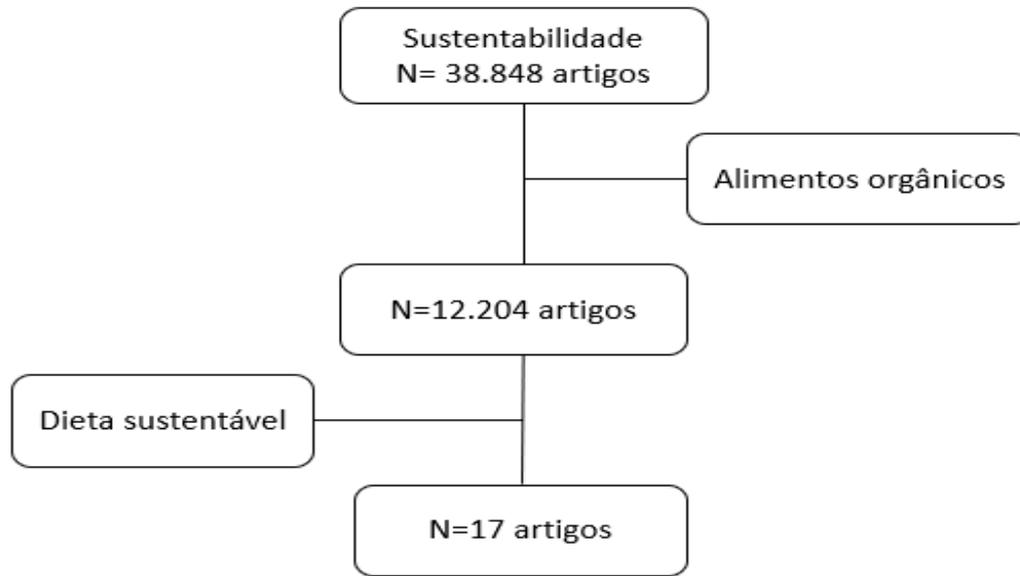
Primeiramente os trabalhos foram analisados pelo seu título e resumo, caso o trabalho integrasse o assunto abordado, o mesmo foi lido na íntegra, tendo como foco principal aspectos nutricionais e a sustentabilidade do meio ambiente pela forma de produção e consumo dos alimentos. Foram excluídos trabalhos no qual o termo sustentabilidade apareceu como sinônimo de duradouro, trabalhos que evidenciaram os pontos negativos ou trabalhos que apareceram em duplicata.

Em seguida, empreendeu-se uma leitura minuciosa e crítica dos manuscritos para identificação dos núcleos de sentido de cada texto e posterior agrupamento de subtemas que sintetizam as produções.

3. Resultados

Ao final da pesquisa, atendendo aos critérios de inclusão e exclusão de artigos, foram analisados os 17 trabalhos mais relevantes para a presente revisão, como apresentado abaixo na Figura 1.

Figura 1. Organograma do levantamento de dados para a presente revisão.



Fonte: Autoria própria (2022).

3.1 Nutrição Sustentável

Segundo a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento no Rio 1992, o conceito de desenvolvimento sustentável, a princípio, se baseou em três dimensões: meio ambiente, economia e sociedade. Fez-se necessário acrescentar a saúde e a cultura, como a quarta e quinta dimensão, respectivamente. Dessa forma, os princípios da nutrição sustentável, se refere à essas cinco dimensões, e tem como objetivo, solucionar os desafios globais, propondo um estilo de vida mais sustentável, a fim de diminuir as emissões de gases de efeito estufa, a erosão do solo, o gasto de energia e água virtual na cadeia de produção de alimentos, e aumentar a biodiversidade e a quantidade de vitaminas, minerais e fitoquímicos que uma dieta com alimentos orgânicos presente, por exemplo, pode oferecer (Koerber, et al., 2016).

Um outro conceito de nutrição sustentável que Martinelli e Cavalli (2017), propõe, é relacionar a saúde e a sustentabilidade com o sistema alimentar atual, considerando o caminho que o alimento faz até chegar na mesa do consumidor. Ou seja, quanto maior o nível de processamento dos alimentos, mais próximo da insustentabilidade, pois o valor nutricional dos alimentos é diminuído, e os recursos naturais gastos para manter essa produção em larga escala, é aumentado (Martinelli & Cavalli, 2017).

Estudos mostram que o que conduz uma dieta é o comportamento alimentar dos seres humanos, que estão intimamente ligados com o ambiente alimentar, ou seja, a cadeia de suprimento de alimentos, que atualmente oferece produtos com alto processamento. Alguns fatores impulsionam a mudança alimentar: como a diversidade da produção agrícola, a inovação tecnológica e a remoção das barreiras comerciais, estimulando, portanto, a mudança na cadeia alimentar e nas dietas (Vermeulen et al., 2019).

O Guia Alimentar para a população brasileira, já traz orientações importantes a respeito das bases centrais para uma alimentação adequada e saudável, sendo elas, um sistema alimentar que propõe a justiça social e a integridade do meio ambiente, vinculados à sustentabilidade, considerando uma maior autonomia dos agricultores que produzem alimentos conservando o solo (Brasil, 2014).

Portanto, é relevante compreender as minuciosidades do conceito de nutrição sustentável, a fim de reduzir o impacto ambiental, já que a maioria dos artigos traz um enfoque nesse ponto. Uma pesquisa a respeito de dietas saudáveis a partir de sistemas alimentares sustentáveis, apresenta dados para refletirmos sobre o assunto, são eles: a substituição de ecossistemas por terras agrícolas, faz com que a maior causa das alterações no meio ambiente a nível global, seja a produção de alimentos, que se responsabiliza com até 30% das emissões de gases do efeito estufa e 70% do uso da água doce, além da agricultura colaborar com 40% da ocupação da terra (Willett et al., 2019).

3.2 Aspectos Nutricionais e ambientais

A comissão EAT- Lancet, traz um detalhamento para uma dieta que atende as necessidades nutricionais e ambientais, a qual colabora positivamente com a emissão de gases de efeito estufa, o desperdício de alimentos e a saúde humana, como uma dieta composta por: grãos integrais/tubérculos, legumes e frutas, leite e derivados, e a maior presença proteica sendo de frango/aves e peixes (Willett et al., 2019).

É incoerente nutrir a população, e ter como resultado ambientes degradados para as próximas gerações. E atualmente, há um número significativo de pessoas com déficit de vitaminas e minerais, influenciadas por uma dieta que carece de frutas e vegetais. Portanto, é preciso reconhecer a presença da sustentabilidade no sistema agrícola, a fim de valorizar a Biodiversidade, que contribui para ecossistemas saudáveis e a diversidade genética de plantas e animais, e consequentemente o aumento de dietas com alta qualidade, compostas por alimentos mais nutritivos, sustentados por esse Sistema alimentar. (Vermeulen et al., 2019).

3.3 Tipos de dietas ou mudanças alimentares sustentáveis

É importante relatar que a literatura possui uma gama de opções de dietas ou mudanças alimentares que trazem como foco os pilares da sustentabilidade como a economia, o meio ambiente e a sociedade. Dentre elas podemos citar: a utilização de PANCS, alimentos orgânicos, dieta mediterrânea e dieta vegana.

3.3.1 PANCS

As plantas alimentícias não convencionais, se caracterizam por serem adaptadas facilmente ao meio ambiente, clima e solo, além de apresentarem uma forma simples de cultivo. As PANCS, apesar de serem conhecidas como "mato" ou "ervas daninhas", possuem compostos bioativos, provenientes do seu metabolismo secundário em resposta ao estresse, como por exemplo, os polifenóis, que tem uma ação biológica, relacionada com a diminuição da inflamação e a modulação da expressão de enzimas antioxidantes (Barbosa et al., 2022; Paschoal, et al., 2017).

As PANCS, podem colaborar positivamente com a sustentabilidade, conservando a biodiversidade, por meio da capacidade que algumas espécies nativas têm, de atuar como filtro ecológico do solo, preservando a água, por exemplo (FILHO, 2016). Além disso, as PANCS, são consideradas alimentos funcionais, pela presença de sais minerais, vitaminas e fibras, ou seja, ricas em nutrientes, sabores e aromas que cooperam para um sistema alimentar diversificado (Liberato, et al., 2019).

Nesse sentido, as PANCS garantem uma alimentação mais sustentável, tendo em vista que, quando cultivadas da forma correta, colaboram com a biodiversidade, segurança alimentar e preservação do meio ambiente. Além disso, as hortaliças PANCS, tem um papel importante para o enriquecimento das espécies nativas de plantas de algumas regiões brasileiras, principalmente floresta amazônica, como por exemplo, a camu-camu, o buriti e murici, promovendo uma melhora do perfil nutricional e sabor na alimentação (Paschoal, et al., 2017).

3.3.2 Alimentos orgânicos

A demanda por alimentos orgânicos tem crescido expressivamente no Brasil. Alimentos orgânicos são aqueles que são isentos de qualquer adubo químico ou pesticidas, não danificando assim o meio ambiente e o corpo humano. Estes alimentos são encontrados nas gôndolas de supermercado mais facilmente agora do que há alguns anos (Peron et al., 2018)

O crescimento tanto do mercado produtor quanto do consumidor tornou-se expressivos, revelando uma nova consciência que tem sido analisada seguindo, em especial a preocupação com o meio ambiente, com o bem-estar e como um modo de ação política (Jerronymo & Pierre, 2018).

A agricultura convencional já mostrou ser insustentável para o meio ambiente, para os agricultores e consumidores. E o alimento orgânico é produzido pela agricultura orgânica, sem uso de fertilizantes químicos ou pesticidas, promovendo o ciclo natural dos recursos, o equilíbrio ecológico e conservando a biodiversidade (Peron et al., 2018).

A produção orgânica utiliza processos específicos de adubação, como a compostagem, que é uma técnica onde se transforma resíduos orgânicos em fertilizantes naturais que serão utilizados na agricultura. Esse adubo, considerado orgânico, resulta em um melhoramento físico, químico e biológico do solo, enriquecendo-o, melhorando sua estrutura e mantendo sua fertilidade (Andare, et al., 2017).

Toda a matéria orgânica utilizada na agricultura gera benefícios para o meio ambiente. Ela promove o equilíbrio ambiental, preserva a biodiversidade, os ciclos e as atividades biológicas do solo. A matéria orgânica em contato com o solo age na sua fertilidade e no seu condicionamento físico, além de ajudar na manutenção das vidas ali presentes. Essa matéria, quando decomposta e mineralizada se torna uma importante fonte de nutrientes para o terreno (Jerronymo & Pierre, 2018).

A agricultura orgânica é muito importante para a preservação e manutenção do meio ambiente, como um todo. No entanto, apenas conseguirá alcançar o sucesso nesse modelo de agricultura se excluir qualquer tipo de componente químico do processo de cultivo dos alimentos (Andare, et al., 2017).

3.3.3 Dieta mediterrânea

A segurança alimentar nutricional é resultado das fases do sistema alimentar sustentável, e colabora para a diminuição do desperdício de alimentos e aumento de dietas mais saudáveis. Estudos mostram, que o padrão alimentar mediterrâneo, pode auxiliar na restauração em massas de ecossistema, e se caracteriza em dietas à base de plantas, contribuindo para um baixo impacto no meio ambiente e redução do uso da terra e água (Berry, 2019).

A dieta Mediterrânea, é caracterizada por um aumento da presença de vegetais, legumes, frutas e azeite, consumo moderado de peixes e produtos lácteos fermentados, além da baixa ingestão de carnes, cereais processados, doces e óleos vegetais, resultando em um alto teor de ômega 3, vitaminas, minerais, fibras, flavonoides, carotenoides e polifenóis, quando diz respeito ao perfil nutricional dietético. Verifica-se, nesse mesmo padrão alimentar, uma relação com o risco de doenças crônicas e longevidade, apresentados por resultados de artigos diversos que demonstram, uma melhora no controle glicêmico, diminuição da pressão arterial sistólica, e sintomas de depressão, nos participantes envolvidos na pesquisa (Seconda et al, 2017).

Um estudo que analisou o perfil de um grupo de pessoas às quais aderiu à uma dieta mediterrânea, e consumiram alimentos orgânicos, com uma alta diversidade de alimentos na dieta, além de um nível de atividade física elevado, comparado com outros indivíduos envolvidos, teve como resultados: um público que apresentou um menor impacto ambiental global em relação à dieta, e que melhor se enquadra no conceito de sustentabilidade descrito pela FAO.

3.3.4 Dieta vegana

A dieta vegana começou a crescer muito nos últimos anos, isso acontece graças ao crescimento da consciência

ambiental, cuidados com a saúde, ética aos direitos dos animais, economia e espiritualidade. Esse aumento ocorreu no mundo todo, de acordo com a pesquisa da GlobalData 70% da população mundial estão reduzindo ou abandonando o consumo de carne (Schinaider et al., 2020).

Mesmo que as preocupações com a saúde seja uma das principais motivações, as mudanças de hábitos alimentares têm sido estimuladas também por outras questões, como socioeconômicas e ambientais. Dados da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura apontam que o setor de produção é um dos principais responsáveis pelos problemas ambientais. As atividades agropecuárias têm um alto potencial poluidor, levam ao desmatamento, extinção de espécies nativas, desequilíbrios ecológicos, desperdício de água e destruição da camada de ozônio (Carneiro et al., 2019).

De acordo com Brügger (2018), a pecuária e a criação de outros animais ocupam um território de cerca de 221 milhões de hectares, correspondentes a mais de 20% de todo o território brasileiro. No Brasil a criação de gado de corte é uma das principais fontes de emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE). As atividades agropecuárias contribuíram para a destruição da maior parte da cobertura vegetal da Mata Atlântica. A destruição do bioma cerrado não foi diferente, cerca de 500.000 km² da área original desse bioma foi convertida a pastagens para a alimentação animal.

No Brasil, cada Kg de carne bovina equivale a 10 mil m² de floresta desmatada, variável que contribui muito para o aumento da pegada ecológica do país. Outro dado importante é que cada kg de carne bovina está associado também ao consumo de aproximadamente 15 mil litros de água doce, considerando toda a cadeia produtiva, desta forma a pegada hídrica das atividades pecuárias é bastante alta (Brügger, 2018).

É importante destacar que a produção agrícola também pode gerar impactos negativos, causando degradação, perda da biodiversidade, erosão e assoreamento. Porém, ao contrário da pecuária onde a geração de alguns produtos poluentes não pode ser evitada, na agricultura o manejo sustentável do solo, da água e a adoção de medidas alternativas para a utilização de agrotóxicos e fertilizantes podem diminuir muito os impactos negativos (Schinaider et al., 2020).

4. Discussão

Estudos recentes têm se dedicado à compreensão da importância da ampliação do conceito de nutrição sustentável por meio de mudanças alimentares ou adoção de dietas consideradas sustentáveis. Na revisão de Andrade, et al., (2017) que analisou 28 estudos e tinha como objetivo avaliar a importância da produção orgânica, a nível mundial, para a saúde humana e para o meio ambiente, considerando as três dimensões da sustentabilidade: fatores econômicos, sociais e ambientais. Mostrou que a produção orgânica traz benefícios à saúde, tanto humana quanto ambiental, promovendo a interação entre o homem, os animais e a natureza. Esse tipo de produção também resulta em alimentos mais resistentes, além de tornar o solo mais produtivo e fértil para safras futuras.

Na pesquisa de Broeks et al. (2020) que analisou o consumo Alimentar Holandês (2012–2014) verificou o custo-benefício social da tributação da carne e um subsídio de frutas e legumes para um consumo alimentar saudável e sustentável na Holanda. O estudo mostrou os impostos sobre a carne estudados e o subsídio de frutas e hortaliças mostraram benefícios totais líquidos de bem-estar para a sociedade holandesa em um horizonte de 30 anos.

Já no estudo de Carneiro et al. (2019) que analisou 40 estudos com o objetivo de avaliar os benefícios da dieta vegetariana como colaboradora para a uma vida sustentável e ecologicamente equilibrada, foi possível evidenciar que a produção de alimentos vegetais gera impactos bem menores, o que reforça a ideia de que a dieta vegetariana é mais sustentável que a dieta onívora.

Koerber, et al., (2017) que analisou 49 estudos com objetivo de identificar os diferentes objetivos da nutrição sustentável. Mostrou que a Nutrição Sustentável promove diferentes objetivos em cinco dimensões: proteção preventiva da saúde; relações econômicas justas; Justiça social; ar e água limpos, solos saudáveis; cultura alimentar agradável. Esses

benefícios e alta qualidade de produtos sustentáveis não podem vir de graça, sendo necessário aumentar a valorização da nossa alimentação. Para atingir este objetivo, todos os cientistas, interessados, multiplicadores e consumidores devem apoiar a ‘Educação para o Desenvolvimento Sustentável’.

No estudo de Martinelli e Cavalli (2019) que analisou 82 estudos e tinha como objetivo de Pontuar os desafios sobre a alimentação saudável e sustentável, as autoras relataram que a estrutura fundiária apresenta-se como um dos maiores desafios para a produção sustentável de alimentos no Brasil.

Em um estudo que analisou 52 estudos com o objetivo de destacar como uma alimentação sustentável é possível desde a infância, desde a introdução de alimentos sólidos. Foi constatado que o período de alimentação complementar é reconhecido como uma janela crítica para a promoção de um crescimento ótimo e de um desenvolvimento comportamental saudável. Muitos fatores influenciam os hábitos nutricionais futuros do lactente e, de acordo com essa perspectiva, é importante imprimir uma abordagem alimentar baseada também em valores sustentáveis. No entanto, muito ainda precisa ser feito para promover a conscientização sobre a importância das escolhas alimentares também do ponto de vista da sustentabilidade (Mazzocchi et al., 2021).

A autora Maria Filho, propõe em uma entrevista com o objetivo de reeducação alimentar nutricional, a partir de uma oficina culinária, a fim de resgatar conhecimentos do uso das PANCS, em conjunto com os agricultores, reforçando a ideia de valorização do patrimônio cultural brasileiro.

Peron, et al. (2018), examinou em 19 estudos, as vantagens da produção orgânica para a agricultura familiar e os benefícios para o meio ambiente, e teve como resultados, pontos positivos relacionados aos alimentos orgânicos, comparados com o convencional, por serem saudáveis e de elevado valor nutricional, além de contribuírem para a preservação dos recursos naturais, pois são isentos de agrotóxicos, colaborando para a saúde do ser humano e do planeta terra.

Schneider, et al. (2020), apurou em 23 trabalhos que teve o objetivo de analisar a influência do veganismo no setor agroalimentar, e conclui-se que a conexão do veganismo com o setor agroalimentar, incorpora nas cadeias produtivas alimentares, refletindo no aspecto econômico, social e ambiental, proporcionando uma dieta alternativa sustentável e de consumo consciente aos consumidores que adotam esse novo estilo de vida.

Uma pesquisa baseada em 30 estudos, teve como objetivo, traçar uma descrição comparativa de quatro dietas que se diferem no nível de consumo de alimentos orgânicos e adesão à dieta mediterrânea, apresentou como resultados relevantes que seguir uma dieta mediterrânea ou orgânica, pode melhorar alguns indicadores relacionados à sustentabilidade (Seconda, et al., 2019).

Vermeulen. et al. (2019), verificou em 115 estudos, a interação entre as dietas e os sistemas alimentares, a fim de compreender a influência do comportamento do consumidor nas escolhas relacionadas à alimentação, e conseqüentemente, obteve como respostas os fatores socioculturais, políticos e demográficos, influenciando diretamente os sistemas referentes à dieta e o meio ambiente.

Willett. et al. (2019), constatou em 357 pesquisas, a melhora da saúde da população e do planeta terra, por meio de metas científicas que orientam as pessoas para transformar o sistema alimentar. Esse estudo, demonstrou que a forma como produzimos e consumimos os alimentos atualmente, irá determinar a saúde dos indivíduos e do meio ambiente.

Os resumos desses trabalhos são apresentados no Quadro 1.

Quadro 1. Resumo dos estudos sobre aspectos nutricionais e ambientais na nutrição sustentável. Brasília-DF, 2022.

Autor/Ano	Amostra	Objetivos	Resultados relevantes
Andrade; Pinheiro; Oliveira (2017)	28 estudos	Analisar a importância da produção orgânica, a nível mundial, para a saúde humana e para o meio ambiente, considerando as três dimensões da sustentabilidade: fatores econômicos, sociais e ambientais.	A produção orgânica traz benefícios à saúde, tanto humana quanto ambiental, promovendo a interação entre o homem, os animais e a natureza. Esse tipo de produção também resulta em alimentos mais resistentes, além de tornar o solo mais produtivo e fértil para safras futuras.
Berry (2019).	30 estudos	Discutir a dieta mediterrânea no contexto de sistemas alimentares sustentáveis e mostra (como em todas as partes do mundo) que há insegurança alimentar em todos os países, conforme monitorado pelo Índice de Nutrição Global.	Potencialmente, a melhor dieta sustentável, saudável e baseada em evidências é o Padrão Alimentar Mediterrânico
Broeks et al (2020)	Pesquisa Nacional de Consumo Alimentar Holandesa (2012–2014)	Analisar o custo-benefício social da tributação da carne e um subsídio de frutas e legumes para um consumo alimentar saudável e sustentável na Holanda	Os impostos sobre a carne estudados e o subsídio de F&H mostraram benefícios totais líquidos de bem-estar para a sociedade holandesa em um horizonte de 30 anos.
Brügger. (2018)	57 estudos.	Mostrar como o especismo e a racionalidade instrumental, dominantes em nossa cultura, encontra-se no cerne dos problemas citados e quais são os seus principais desdobramentos e consequências.	Revela a importância de uma educação e de uma legislação abolicionista como maneiras privilegiadas de transcender esse cenário, sendo a educação formal a via mais poderosa.
Carneiro et al. (2019)	40 estudos	Avaliar os benefícios da dieta vegetariana como colaboradora para a uma vida sustentável e ecologicamente equilibrada.	É possível notar que a produção de alimentos vegetais gera impactos bem menores, o que reforça a ideia de que a dieta vegetariana é mais sustentável que a dieta onívora.
Jeronymo; Pierre. (2018)	10 estudos.	Apresentar o que são alimentos orgânicos, sua influência na saúde e na alimentação humana, a diferença destes alimentos para os convencionais, a produção de orgânicos no Brasil e o que a Lei 10.831 de 23 de dezembro de 2003 referente à orgânicos no Brasil nos diz sobre estes alimentos.	Na busca pelo panorama das publicações relacionadas aos alimentos orgânicos, foram obtidas diversas informações com relação à produção, comercialização, aspectos nutritivos, comparação com os alimentos convencionais, e opiniões de consumidores.
Koerber; Bader; Leitzmann. (2016)	49 estudos	Identificar os diferentes objetivos da nutrição sustentável.	A Nutrição Sustentável promove diferentes objetivos em cinco dimensões: proteção preventiva da saúde; relações econômicas justas; Justiça social; ar e água limpos, solos saudáveis; cultura alimentar agradável. Esses benefícios e a alta qualidade de produtos sustentáveis não podem vir de graça. É preciso aumentar a valorização da nossa alimentação. Para atingir este objetivo, todos os cientistas, interessados, multiplicadores e consumidores devem apoiar a 'Educação para o Desenvolvimento Sustentável'.

Liberato; Lima; Silva. (2019)	10 estudos	Compreender o valor nutricional das Panscs, para introduzir no dia-a-dia da população.	O consumo das PANCS está interligado com alguns benefícios funcionais e sustentáveis.
Mantzioris; Villani. (2019)	8 ensaios clínicos randomizados.	apresentar evidências de oito ensaios clínicos randomizados realizados na Austrália que demonstram uma adesão impressionante e sustentada a uma intervenção MedDiet.	Apesar da barreira óbvia de sua viabilidade, aceitabilidade e adaptabilidade ao cenário multiétnico da Austrália, este artigo fornece evidências e insights sobre a possibilidade de traduzir os principais princípios alimentares do MedDiet que poderiam ser usados por formuladores de políticas e órgãos reguladores.
Martinelli; Cavalli (2017)	82 estudos	Pontuar os desafios sobre a alimentação saudável e sustentável.	A estrutura fundiária apresenta-se como um dos maiores desafios para a produção sustentável de alimentos no Brasil.
Mazzocchi et al. (2021)	52 estudos	Destacar como uma alimentação sustentável é possível desde a infância, desde a introdução de alimentos sólidos.	O período de alimentação complementar é reconhecido como uma janela crítica para a promoção de um crescimento ótimo e de um desenvolvimento comportamental saudável. Muitos fatores influenciam os hábitos nutricionais futuros do lactente e, de acordo com essa perspectiva, é importante imprimir uma abordagem alimentar baseada também em valores sustentáveis. No entanto, muito ainda precisa ser feito para promover a conscientização sobre a importância das escolhas alimentares também do ponto de vista da sustentabilidade.
Maria Filho. (2016)	1 pessoa entrevistada	Fazer uma reeducação alimentar, por meio de uma oficina culinária.	Resgatar juntamente com os agricultores, conhecimentos a respeito da utilização das PANCS, a fim de valorizar o patrimônio sociocultural.
Peron, et al. (2018)	19 estudos.	Identificar as vantagens da produção orgânica para a agricultura familiar e os benefícios para o meio ambiente.	Dentre os resultados, estão os benefícios proporcionados pelo fato dos produtos orgânicos possuírem maior valor comercial em relação ao convencional, serem saudáveis e de elevado valor nutricional, o que gera vantagem competitiva frente aos produtos da agricultura convencional, além de contribuírem para a preservação dos recursos naturais, pois são isentos de agrotóxicos e, assim, contribuem para saúde do homem, dos animais e do meio ambiente. Dentre as dificuldades encontradas pelo agricultor familiar na produção de orgânicos, encontram-se as dificuldades financeiras no processo de conversão da agricultura convencional para a orgânica e acesso ao crédito; quanto às principais exigências, existe a necessidade de serem produzidos sem o uso de agrotóxicos e de certificação para a comercialização; e já com relação às alternativas de fortalecimento do agricultor familiar na produção de orgânicos, estão a criação de associações ou cooperativas e de marcas próprias.
Schinaider, et al. (2020)	23 estudos	Descrever a influência do veganismo no setor agroalimentar	Concluiu-se que a conexão que o veganismo tem com o setor agroalimentar incorpora nas cadeias produtivas alimentares, refletindo no aspecto econômico, social e ambiental entre as nações, proporcionando uma dieta alternativa sustentável e de consumo consciente aos consumidores que adotam esse novo estilo de vida.

Seconda, et al. (2019)	30 estudos	Traçar uma descrição comparativa de quatro dietas que diferem no nível de consumo de alimentos orgânicos e na adesão à dieta mediterrânea, utilizando indicadores multidisciplinares para avaliar a sustentabilidade dessas dieta.	Com base em uma população de voluntários que apresentam alto consumo de alimentos orgânicos, os resultados fornecem argumentos que mostram que seguir uma dieta mediterrânea ou orgânica pode melhorar alguns indicadores relacionados à sustentabilidade.
Vermeulen. <i>et al.</i> (2019)	115 estudos	Compreender a interação entre as dietas e os sistemas alimentares, bem como a influência do comportamento do consumidor nas escolhas alimentares.	Os fatores socioculturais, políticos, demográficos, econômicos, influenciam diretamente os sistemas de dieta e meio ambiente.
Willett. et al. (2019)	357 estudos	Melhorar a saúde da população e do planeta terra, por meio de metas científicas que orientam as pessoas para transformar o sistema alimentar.	A forma como produzimos e consumimos os alimentos atualmente, irá determinar a saúde dos indivíduos e do meio ambiente.

Fonte: Autoria própria (2022).

5. Conclusão

Foi percebido que a nutrição sustentável busca reduzir as emissões de gases de efeito estufa, a erosão do solo, o gasto de energia e água na cadeia de produção de alimentos, e elevar a biodiversidade e a quantidade de vitaminas, minerais e fitoquímicos. Atualmente existem algumas mudanças alimentares ou adoção de dietas consideradas sustentáveis e que estão sendo muito utilizadas, no decorrer do texto algumas foram apresentadas. Como é o caso das PANCS que colaboram positivamente com a sustentabilidade conservando a biodiversidade, visto que algumas espécies podem atuar como filtro ecológico do solo e preservar água. Ainda assim, temos os alimentos orgânicos que estão em alta no mercado e na procura, eles também possuem uma relevância muito grande na nutrição sustentável, visto que o foco é produzir sem utilizar adubo químico ou pesticida que ajuda o meio ambiente e a saúde humana. Assim também, a literatura considera a dieta mediterrânea como uma dieta amiga do meio ambiente, pois ela reduz o impacto ambiental, principalmente devido a ela ser focada no consumo de produtos de origem vegetal em comparação com padrões alimentares como o ocidental.

Ao falar de nutrição sustentável não se pode esquecer de abordar sobre a dieta vegana que não resulta apenas na diminuição da emissão de gases poluentes, redução do desmatamento e do desperdício de água, mas também liberta a terra silvestre que se perde para o plantio de pastagens, que se transformou numa das principais causas de queimada e desmatamento. As dietas sustentáveis são protetivas e respeitadoras da biodiversidade e dos ecossistemas, culturalmente aceitáveis, economicamente justas e acessíveis, nutricionalmente adequadas, seguras e saudáveis, além de promoverem a otimização dos recursos naturais. Existem inúmeros fatores que a ligação entre alimentação e sustentabilidade assume. A alimentação está associada com quase todas as finalidades do desenvolvimento sustentável, que necessitam, portanto, de uma grande alteração em nosso sistema alimentar para serem atingidos.

Em linhas gerais, os autores estudados concordam que uma dieta com baixo impacto ambiental é geralmente consistente com uma boa nutrição. As dietas mais sustentáveis conteriam elevada proporção de plantas e baixa proporção de animais e seriam extremamente heterogêneas. Tudo isso é precisamente o que os nutricionistas atuais defendem: alto teor de fibras e micronutrientes; a maior parte da energia de carboidratos; proteína modesta; baixa gordura saturada; uma variedade de gorduras insaturadas.

É importante a realização de estudos futuros que ajude a demonstrar mais a importância dos planejamentos dietéticos

que sejam focados não apenas no bem-estar físico e mental do paciente/cliente, mas também no ecossistema e suas reservas naturais, mantendo a sustentabilidade e saúde das próximas gerações.

Referências

- Andrade, B. N., Pinheiro, J. F., & Oliveira, E. M. (2017). The importance of organic production for human health and the environment. *Journal of Basic Education*, 1, 227-233.
- Barbosa, T. P., Lins, J. A. S., Valente, E. C. N., & Lima, A. S. T. de., . (2022). Resgatando o saber popular e utilizando plantas alimentícias não convencionais como possibilidade de segurança nutricional. *Research, Society and development*, 11 (6), e43111628325. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i6.2832>.
- Berry, E. M. (2019). Sustainable Food Systems and the Mediterranean Diet. *Nutrients*, 11 (9), 22-29.
- BRASIL. Guia alimentar para a população brasileira / ministério da saúde, secretaria de atenção à saúde, departamento de atenção Básica. (2014). 2º ed. – Brasília, Ministério da Saúde.
- Broeks, et al. (2020). A social cost-benefit analysis of meat taxation and a fruit and vegetables subsidy for a healthy and sustainable food consumption in the Netherlands. *BMC Public Health*, 20 (643).
- Brügger, P. (2018). The Animal Agriculture Apocalypse: a kaleidoscopic synthesis of the risks and possibilities of change. *Revista Brasileira de Direito Animal*, 13 (2)
- Ercole, F. F., Melo, L. S. D., & Alcoforado, C. L. G. C. (2014). Revisão integrativa versus revisão sistemática. *Revista Mineira de Enfermagem*, 18(1), 9-12.
- Carneiro, L. G., Gomes, H. L. X., Cunha, A. A. S., & Santos, M. J. P. (2019). Dieta vegetariana como prática sustentável. *Meio Ambiente, Sustentabilidade e Tecnologia*, 3, 36.
- FAO. (2010) *Sustainable diets and biodiversity: directions and solutions for policy, research and action*. Proceeding of the international scientific symposium. 3-5.
- Jeronymo, B., & Pierre, F. C. (2018). Alimentos Orgânicos: produção, sustentabilidade e saúde humana. In: *VII JORNACITEC-Jornada Científica e Tecnológica da Fatec de Botucatu*. São Paulo.
- Koerber, K. V., Bader, N., & Leitzmann, C. (2017). Conference on ‘sustainable food consumption’ Wholesome Nutrition: an example for a sustainable diet. *Proceedings of the Nutrition Society*, 76, .34–41.
- Liberato, P. S., Lima, D. V. T., & Silva, G. M. (2019). Bernardo. Plantas alimentícias não convencionais e seus benefícios nutricionais. *Environmental Smoke*, 2 (2), 102-11.
- Mantzioris, E., & Villani, A. (2019). Translation of a Mediterranean-style diet into the Australian dietary guidelines: A nutritional, ecological and environmental perspective. *Nutrients*, 11 (10), 2507.
- Matinelli, S. S., & Cavalli, S. B. (2019). Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24(11), 4251-4261.
- Maria Filho, J. (2016). A importância das panes para promoção da saúde e educação nutricional, social, gastronômica e ambiental. *Revista Brasileira de nutrição funcional*, ano 15, (65).
- Mazac, R., & Tuomisto, H. L. (2020). The post-anthropocene diet: navigating future diets for sustainable food systems. *Sustainability*, 12 (235).
- Mazzocchi, et al. (2021). Towards a more sustainable nutrition: complementary feeding and early taste experiences as a basis for future food choices. *Nutrients*, 13. (2695).
- Paschoal, V., Baptistella, A. B., & Souza, N. S. (2017). *Nutrição Funcional e Sustentabilidade: Alimentos um mundo saudável*. São Paulo: Valéria Paschoal Editora Ltda.
- Peron, C. C., Olmedo, J. P., Dell’acqua, M. M., Scalco, F. L. G., & Cintrão, J. F. F. (2018). Produção orgânica: uma estratégia sustentável e competitiva para a agricultura familiar. *Retratos de Assentamentos*, 21 (2), 104-127.
- Schinaider, A. D., Silva, L. X., Costa, M. A., & Schinaider, A. D. (2020). The influence of veganism within the agro-food segment? *Revista em Agricultura e Meio Ambiente*, 13 (1), 11-33.
- Seconda, L., et al. (2017). Assessment of the sustainability of the Mediterranean diet combined with organic food consumption: an individual behaviour approach. *Nutrients*, 9 (1), 61.
- Slywitch, E. (2015). *Alimentação sem carne: um guia prático para montar sua dieta vegetariana com saúde*. (2ª.ed.): Alaúde Editorial.
- Vermeulen, S., et al. (2019). *Mudando dietas e transformando os sistemas alimentares*. Documento de Trabalho do CCAFS no. 282. Wageningen, Holanda: Programa de Pesquisa CGIAR sobre Mudanças Climáticas, Agricultura e Segurança Alimentar (CCAFS).
- Willett, W. et al. (2019). Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *THE LANCET COMMISSIONS*. 393,447-492.