



Co-funded by
the European Union



SSPICE IT!

Sustainability Skills Program for International Catering
operators and Entrepreneurs through Integrated Training

SSPICE IT! – Sustainability Skills Program for International Catering operators and Entrepreneurs through Integrated Training

SSPICE IT! é cofinanciado pela Comissão Europeia no âmbito do programa Erasmus+.

O conteúdo desta publicação reflete apenas a opinião do SSPICE IT Consortium, e a Comissão não é responsável por qualquer uso que possa ser feito das informações nele contidas.



CIPFP CAMINO DE SANTIAGO
ESCUELA DE HOSTELERÍA & TURISMO DE LA RIQUA



Escola Profissional AMAR TERRA VERDE



Submódulo nº02: A Complexidade do Sistema Alimentar

ÁREA TEMÁTICA	Relações entre alimentos, pessoas e ambiente	
SUB-ÁREA DE REFERÊNCIA	<i>Alimentação Sustentável</i>	
HORÁRIO	3	
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconhecer as principais relações e problemas entre os seres humanos e o ambiente. 2. Compreender o impacto ambiental dos alimentos. 3. Aprender a complexidade do sistema alimentar e as questões sociais a ele associadas. 		
ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM		
Teórica	Prático	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Leitura ✓ Pesquisa na Web ✓ Estudo de caso 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pesquisa das causas, mecanismos e consequências das questões ambientais contemporâneas ✓ Avaliação do impacto de cenários fictícios no sistema alimentar global 	

CONTEÚDO

SUBMÓDULO 2: A COMPLEXIDADE DO SISTEMA ALIMENTAR	4
EXERCÍCIO: <i>COMPREENDER OS MEANDROS DO SISTEMA ALIMENTAR</i>	8
EXTRAS	9
1. OUTRAS LEITURAS	9
2. GLOSSÁRIO	10
3. AGRADECIMENTOS	11
4. BIBLIOGRAFIA	11

SUBMÓDULO 2: A Complexidade do Sistema Alimentar

Por "sistema alimentar", entende-se todas as etapas relacionadas ao ato de alimentar uma população: produção, processamento, distribuição, promoção e venda de alimentos; consumo pelos cidadãos (em casa ou no exterior); políticas públicas relacionadas a essas ações; e todos os domínios que são impactados pelo setor alimentar e, por sua vez, o impactam (saúde, tecnologia, economia, ambiente, demografia, etc.).

Para melhor compreender a complexidade deste sistema, podemos observar este diagrama produzido pelo HLPE:¹

¹ HLPE significa *High-Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition* (Painel de Alto Nível de Peritos em Segurança Alimentar e Nutrição), que é um painel científico criado pelas Nações Unidas para fornecer orientações e recomendações políticas sobre questões de segurança alimentar e nutrição.

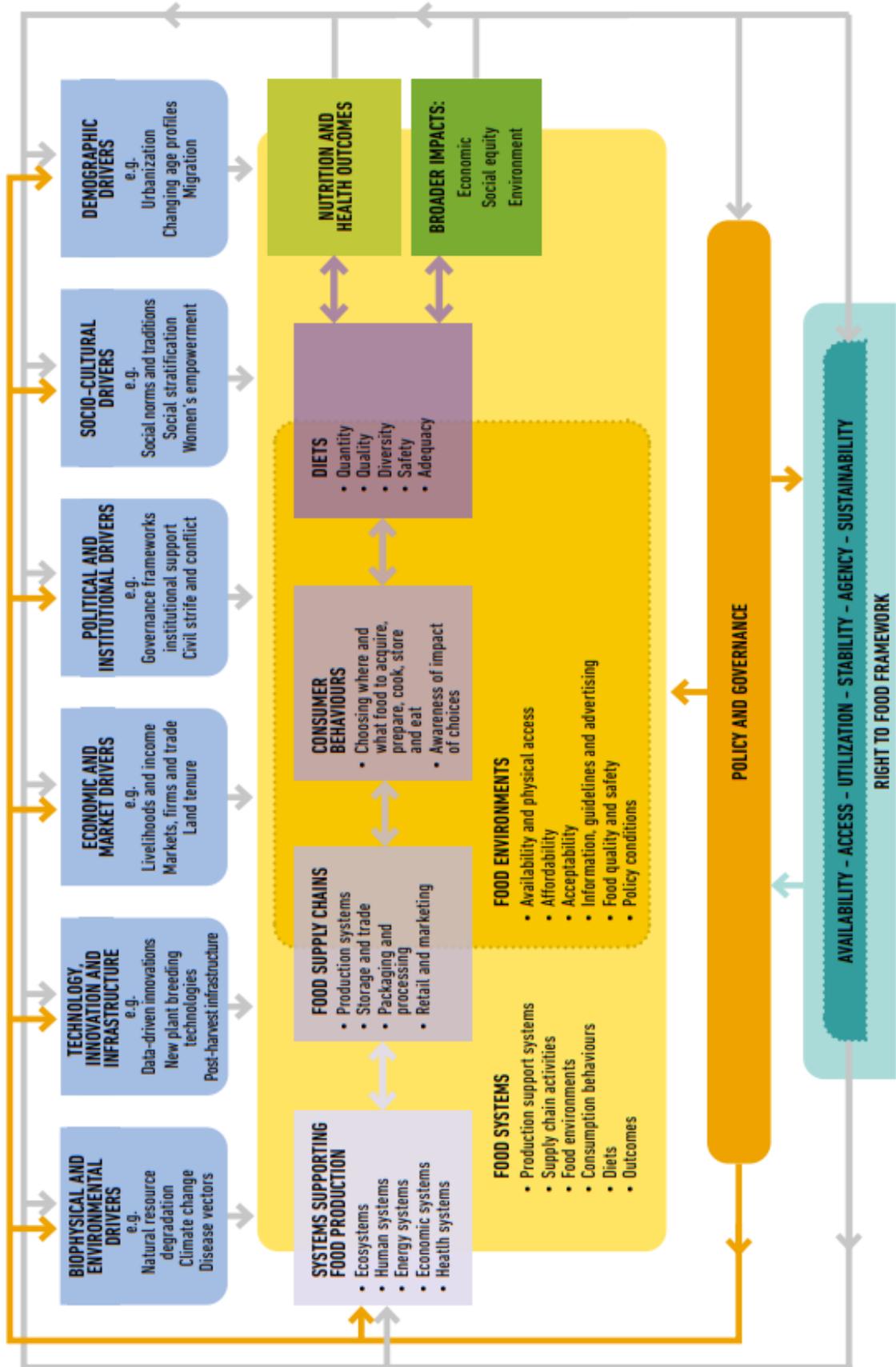


Fig. 2 – Quadro do sistema alimentar sustentável – adaptado do HLPE 12²

Neste diagrama, a alimentação toca vários setores da sociedade, e tudo está interligado.

Consideremos um exemplo hipotético: o recente surgimento de tecnologias de inteligência artificial (rotuladas como "Inovação, tecnologia e impulsionadores de infraestrutura") podem afetar a forma como as empresas de armazenamento e distribuição transportam as suas mercadorias, como o favorecimento do uso de caminhões movidos a IA (retratados em "Cadeias de abastecimento de alimentos" e "Armazenamento e distribuição"). Estes caminhões movidos a IA, que não necessitam de motoristas humanos, podem operar por períodos mais longos (uma vez que não precisam de parar para os condutores descansarem) e, portanto, chegam aos seus destinos mais rapidamente, melhorando a frescura das mercadorias (em "Ambientes alimentares"). Além disso, se a tecnologia avançar o suficiente, pode ser mais rentável para uma empresa usar caminhões movidos a IA do que motoristas humanos, potencialmente reduzindo as suas despesas operacionais e baixando os preços dos produtos nas lojas (em "Ambientes de alimentos"). Talvez isso tornasse os alimentos mais caros anteriormente acessíveis, o que pode levar a uma tendência de "melancias quadradas japonesas" nos nossos restaurantes daqui a alguns anos (em "Comportamento do consumidor").

No entanto, essa transição para caminhões movidos por IA também pode levar à perda de empregos para muitas pessoas que anteriormente eram motoristas de pesados, deixando-as desempregadas (como descrito nas seções "Impactos", "Económico" e "Social"). Com rendimentos reduzidos em comparação com o seu emprego anterior, estes indivíduos e as suas famílias podem não ser capazes de pagar tanta comida ou alimentos da mesma qualidade como quando estavam empregados, afetando a sua saúde geral (em "Nutrição e resultados de saúde"). Todos esses elementos influenciarão o cenário económico (em "Motores políticos e económicos") e a adoção de novas políticas públicas (em "Ações políticas, programáticas e institucionais").

² HLPE. (2020). *Segurança alimentar e nutrição: construindo uma narrativa global rumo a 2030 (Relatório nº 15)*. Painel de Peritos de Alto Nível em Segurança Alimentar e Nutricional do Comité da Segurança Alimentar Mundial. Obtido em <https://www.fao.org/3/ca9731en/ca9731en.pdf>, p.31. Por favor, verifique este link para obter uma versão de maior resolução deste diagrama.

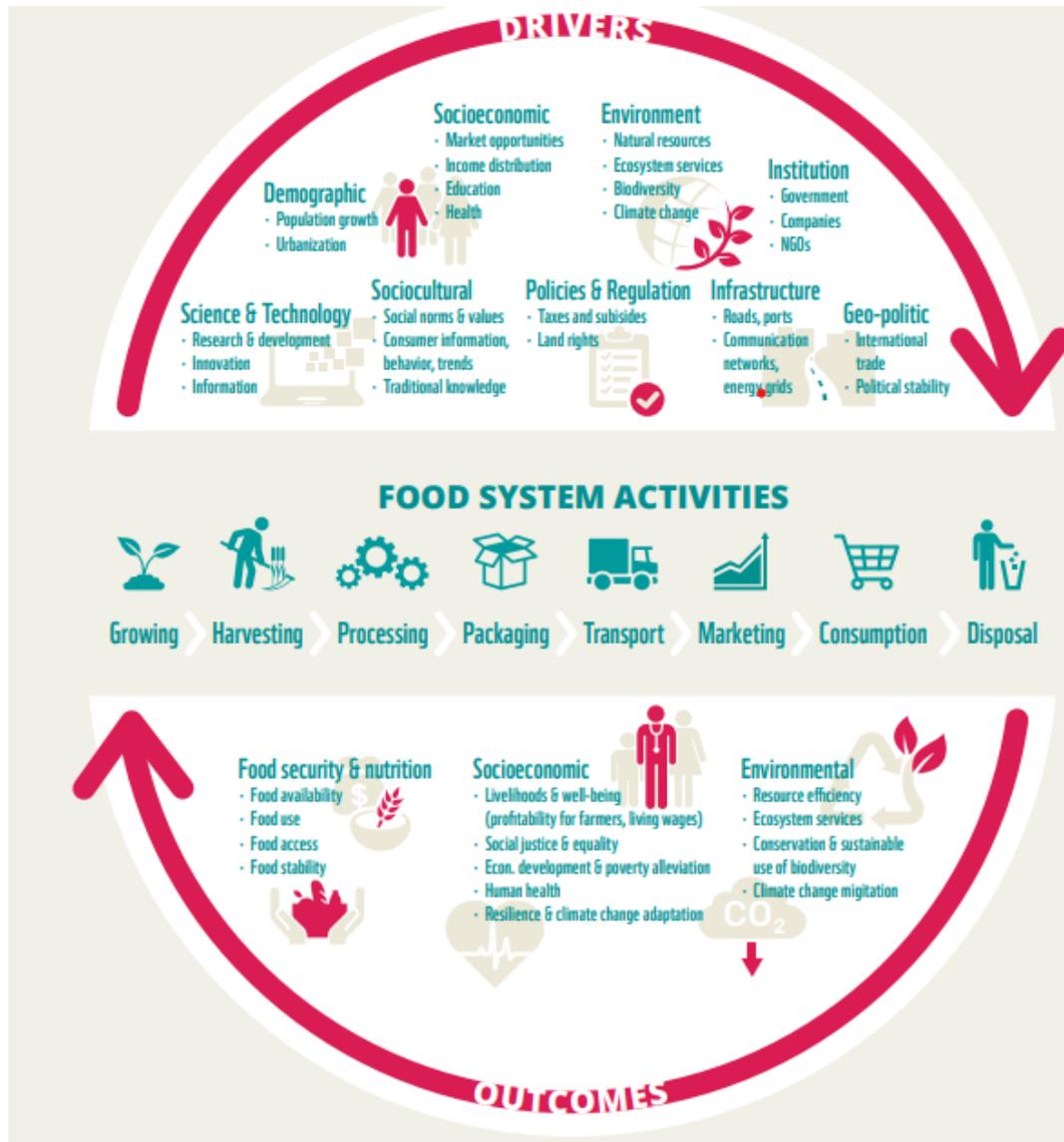


Fig. 3 – Elementos do sistema alimentar³

³ WWF Alemanha & WWF Food Practice. (2020, agosto). MELHORAR AS CDN PARA OS SISTEMAS ALIMENTARES: RECOMENDAÇÕES PARA OS DECISORES. Obtido em https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/wwf_ndc_food_final_low_res.pdf, p.6. Por favor, verifique este link para obter uma versão de maior resolução deste diagrama.

Exercício: *Compreender os meandros do sistema alimentar*

Pré-requisitos	Tendo observado e compreendido atentamente o diagrama HLPE na secção 2.1
Hora	1 hora
Ferramentas	Papel e caneta
Objetivos	1. Compreender a complexidade do sistema alimentar e a interligação dos seus componentes.

Instruções

- Etapa 1: escolha um dos seguintes cenários:
 - a. *"Da noite para o dia, todos os seres humanos tornaram-se vegetarianos. Ninguém queria mais consumir produtos de origem animal."*
 - b. *"Depois de uma série de tensões diplomáticas, uma guerra finalmente eclodiu em Terradistante. Da noite para o dia, os preços dos fertilizantes mais comuns no mercado dispararam, levando a um aumento significativo no custo dos produtos à base de plantas."*
 - c. *"Após uma erupção solar excepcionalmente forte, as redes de telecomunicações terrestres (incluindo a Internet) deixaram de funcionar. Restaurá-los levará meses, se não anos."*
 - d. *"Uma revolução irrompe no coração de um dos maiores países exportadores de petróleo do mundo, fazendo com que os preços dos combustíveis disparem."*

- Passo 2: Pegue o diagrama HLPE que vimos na seção 2.1. Que consequências teria o cenário que escolheu para o sistema alimentar? Primeiro, identifique no diagrama onde está o seu principal fator (está no processo de produção? No comportamento do consumidor? etc.). Então, imagine o maior número possível de consequências para os seguintes pontos:
 - a. Cadeias de abastecimento alimentar
 - i. Sistemas de produção
 - ii. Armazenamento e distribuição
 - iii. Transformação e embalagem
 - iv. Retalho e mercados
 - b. Ambientes Alimentares
 - i. Disponibilidade e acesso físico
 - ii. Acessibilidade de preços
 - iii. publicidade
 - iv. Qualidade e segurança dos alimentos
 - c. Comportamento dos consumidores
 - d. Dietas
 - i. Quantidade
 - ii. Qualidade

- iii. Diversidade
- iv. Segurança
- e. Impactos
 - i. Sociais
 - ii. Aspectos económicos
 - iii. Ambiental

- Passo 3: Finalmente, imagine que você é um dos principais políticos do seu país. Quais são as três principais decisões que tomaria para gerir as consequências do cenário fictício?

1. _____

2. _____

3. _____

EXTRAS

1. Outras leituras

Documentos gerais:

- ✓ O que são as alterações climáticas? Pelas Nações Unidas – uma bela introdução sobre o tema das alterações climáticas: <https://www.un.org/en/climatechange/what-is-climate-change>
- ✓ "The State of Food Security and Nutrition in the World 2023" da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura – uma atualização sobre o progresso global em direção às metas de acabar com a fome e todas as formas de desnutrição: <https://www.fao.org/3/CC3017EN/online/CC3017EN.html>
- ✓ "O Homem e o Ambiente: Uma Perspetiva Geral" de Nico Stehr – Uma história das relações em mudança entre o ser humano e a natureza, e a percepção que o homem tem dela.
- ✓ "Uma verdade inconveniente" de Davis Guggenheim - um documentário que expõe a poluição e as alterações climáticas causadas pelo homem.
- ✓ "Les algues vertes (As Algas Verdes)" de Pierre Jolivet – um filme francês que mostra as repercussões da agricultura industrializada e dos pesticidas/inseticidas na Bretanha.

- ✓ "O que são as alterações climáticas? | Start Here" da Al Jazeera English, um vídeo de sete minutos no YouTube que explica os princípios básicos das alterações climáticas: <https://www.youtube.com/watch?v=dcBXmj1nMTQ>

Organizações sem fins lucrativos:

- ✓ Greenpeace: Fornece artigos sobre mudanças climáticas e os danos causados pelos humanos ao meio ambiente. Lutam contra a destruição dos ecossistemas e uso das energias fósseis em todo o mundo: <https://www.greenpeace.org/international/>
- ✓ Oxfam International: Produzem recursos sobre as alterações climáticas, catástrofes e desigualdades alimentares. Promovem a justiça social: <https://www.oxfam.org/en>
- ✓ Amigos da Terra Europa: lutam pela justiça social, ambiental, igualdade de acesso aos bens e modos de evitar catástrofes ecológicas: <https://friendsoftheearth.eu/>
- ✓ Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura: Uma agência especializada das Nações Unidas que lidera os esforços internacionais para vencer a fome: <https://www.fao.org/home/en>

Documentários:

- ✓ Segurança Alimentar - um Dilema Crescente (documentário): um documentário de 30 minutos que aborda o futuro da agricultura, produção de alimentos juntamente com preocupações de sustentabilidade e soberania: <https://www.youtube.com/watch?v=wu7PjKawjwI>
- ✓ Human Impact on the Environment: Uma playlist de vídeos curtos questionando as consequências da atividade humana no nosso planeta: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLL4ByIaW73wgSuZyfdxJUnhhOjDanFteu>
 - Outros vídeos da National Geographic sobre as alterações climáticas podem ser encontrados aqui: <https://education.nationalgeographic.org/resource/resource-library-climate-change/>

2. Glossário

FAO: A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) é uma agência especializada das Nações Unidas que lidera os esforços internacionais para derrotar a fome e melhorar a nutrição e a segurança alimentar.

Green Deal: O Pacto Ecológico Europeu, aprovado em 2020, é um conjunto de iniciativas políticas da Comissão Europeia com o objetivo global de tornar a União Europeia (UE) neutra em termos climáticos em 2050.

HLPE: HLPE significa Painel de Alto Nível de Peritos em Segurança Alimentar e Nutrição, que é um painel científico criado pelas Nações Unidas para fornecer orientações e recomendações políticas sobre questões de segurança alimentar e nutrição.

ONU: A Organização das Nações Unidas (ONU) é uma organização intergovernamental cujos objetivos declarados são manter a paz e a segurança internacionais, desenvolver relações amistosas entre as nações, alcançar a cooperação internacional e servir como um centro para harmonizar as ações das nações.

WWF: O Fundo Mundial para a Natureza (WWF) é uma organização não-governamental internacional com sede na Suíça, fundada em 1961, que trabalha no campo da preservação da natureza selvagem e da redução do impacto humano no meio ambiente.

3. Agradecimentos

Estamos gratos a Agathe Bausson, Quentin Giret, Jeremiah Lahesa Vega e Xavier Rodrigues, da POUR LA SOLIDARITÉ-PLS, pela sua contribuição útil para a escrita deste módulo.

4. Bibliografia

Burlingame, B., Dernini, S. (orgs.). (2010). *Dietas sustentáveis e biodiversidade: direções e soluções para políticas, pesquisas e ações. Anais do Simpósio Científico Internacional Biodiversidade e Dietas Sustentáveis United Against Hunger*, Nutrition and Consumer Protection Division, FAO, recuperado de <https://www.fao.org/3/i3004e/i3004e.pdf>

Campiglio L., Rovati G. (2009). *La povertà alimentare in Italia: prima indagine quantitativa e qualitativa*. Guerini e associati, Milano.

Clark, M. A., Springmann, M., Hill, J., Tilman, D., & Fraser, H. (2020). As emissões do sistema alimentar mundial podem impedir a consecução dos objetivos de 1,5°C e 2°C

em matéria de alterações climáticas. *Ciência*, 370(6517), 705-708. Obtido em: <https://www.science.org/doi/full/10.1126/science.aba7357>

Comissão Europeia (2020), *Pacote Clima e Energia*, extraído de https://climate.ec.europa.eu/eu-action/climate-strategies-targets/2020-climate-energy-package_en

Parlamento Europeu (4 de maio de 2023), *Pacte Vert : la voie vers une UE durable et climatiquement neutre*, recuperado de https://www.europarl.europa.eu/news/fr/headlines/society/20200618STO81513/le-pacte-vert-pour-une-ue-durable-et-climatiquement-neutre?at_campaign=20234-Green&at_medium=Google_Ads&at_platform=Search&at_creation=Sitelink&at_goal=TR_G&at_audience=le_pacte_vert&at_topic=Green_Deal&gclid=CjwKCAjwu4WoBhBkEiwAojNdXpCvZ7Kaob7oRW2TUIHehMCNF7eWFodNvBd6mesL8MZm2GnvnP42QxoCzjcQAvD_BwE

Eurostat (2021), *Incapacité à s'offrir un repas comportant de la viande, du poulet ou du poisson (ou un équivalent végétarien) un jour sur deux - enquête EU-SILC*, recuperado de <https://bit.ly/3yBDp10>

FAO (2021), *O estado da segurança alimentar e nutrição no mundo 2021. Capítulo 2 Segurança alimentar e nutrição em todo o mundo*, extraído de <https://bit.ly/3t3y1T2>

FAO (2021), *O estado da segurança alimentar e nutrição no mundo 2021. Anexo 1-A dos quadros estatísticos do capítulo 2*, consulté sur <https://bit.ly/3zx2uvp>

GNAFC (2021), *Relatório global sobre crises alimentares. Análise conjunta para melhores decisões*, extraído de <https://bit.ly/3DssUkp> , p.19.

Gonzalez Fischer C., Garnett T. (2016) *Pratos, pirâmides, planeta Desenvolvimentos em diretrizes alimentares nacionais saudáveis e sustentáveis: uma avaliação do ponto da situação*. Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura e a Food Climate Research Network da Universidade de Oxford. Obtido em <https://www.fao.org/3/I5640E/i5640e.pdf>.

HLPE. (2020). *Segurança alimentar e nutrição: construindo uma narrativa global rumo a 2030 (Relatório nº 15)*. Painel de Peritos de Alto Nível em Segurança Alimentar e Nutricional do Comité da Segurança Alimentar Mundial. Obtido em <https://www.fao.org/3/ca9731en/ca9731en.pdf>

HLPE (setembro de 2020), *Impacts of COVID-19 on food security and nutrition: developing effective policy responses to address the hunger and malnutrition pandemic*, recuperado de <https://bit.ly/2WDQKbQ> , p.4.

Katz D., Meller, S. (2014), *Podemos dizer qual dieta é melhor para a saúde?* Revisão Anual de Saúde Pública;35:1, 83-103, obtido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24641555/>

Nyeléni. (2007). *Declaração de Nyéléni.* Obtido em <https://nyeleni.org/IMG/pdf/DeclNyeleni-en.pdf>

Oxfam France (15 de setembro de 2022), *Vers une augmentation croissante du nombre de « réfugiés climatiques »*, recuperado de <https://www.oxfamfrance.org/migrations/vers-une-augmentation-croissante-du-nombre-de-refugies-climatiques/>

Oxfam International, *Changement climatique : cinq catastrophes naturelles qui demandent une action d'urgence*, recuperado de <https://www.oxfam.org/fr/changement-climatique-cinq-catastrophes-naturelles-qui-demandent-une-action-durgence>

Sechier T., (13 de outubro de 2022), *Près de 70% des animaux sauvages ont disparu en 50 ans, d'après le WWF*, France bleu, recuperado de <https://www.francebleu.fr/infos/environnement/69-des-animaux-sauvages-ont-disparu-en-50-ans-d-apres-le-wwf-1665637844>

Simon F., (7 de setembro de 2023), *La prochaine Commission se concentrera sur la mise en œuvre des politiques climatiques, un haut fonctionnaire de l'UE*, Euractiv, recuperado de <https://www.euractiv.fr/section/energie-climat/news/la-prochaine-commission-se-concentrera-sur-la-mise-en-oeuvre-des-politiques-climatiques-selon-un-haut-fonctionnaire-de-lue/>

The Economist (2020), *Índice Global de Segurança Alimentar*, extraído de <https://bit.ly/2V3AUab>

Comité dos Direitos Económicos, Sociais e Culturais das Nações Unidas (CESCR) (12 de maio de 1999), *Comentário Geral n.º 12: O Direito a uma Alimentação Adequada (artigo 11.º do Pacto)*, extraído de: <https://www.refworld.org/docid/4538838c11.html>

Programa das Nações Unidas para o Ambiente, Painel Internacional de Recursos (2010). *Avaliação dos Impactos Ambientais do Consumo e da Produção: Produtos e Materiais Prioritários - Resumo.* <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/8572>.

(2014), *Exploring dietary guidelines based on ecological and nutritional values: A comparison of six dietary patterns*, Food Policy, Vol. 44. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2013.11.002>.

WWF Alemanha & WWF Food Practice. (2020, agosto). *ENHANCING NDCS FOR FOOD SYSTEMS: RECOMMENDATIONS FOR DECISION-MAKERS*, obtido de https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/wwf_ndc_food_final_low_res.pdf