



Taitiâny Kárita Bonzanini
(Organizadora)
Carlos Armênio Khatounian
(Organizador)



AGROBIODIVERSIDADE ALIMENTAR

COMER BEM PARA VIVER MELHOR



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

REITOR: PROF. DR. CARLOS GILBERTO CARLOTTI JUNIOR

VICE-REITORA: PROF^ª. DR^ª. MARIA ARMINDA DO NASCIMENTO ARRUDA

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA “LUIZ DE QUEIROZ”

DIRETORA: PROF^ª. DR^ª. THAIS MARIA FERREIRA DE SOUZA VIEIRA

VICE-DIRETOR: PROF. DR. MARCOS MILAN

Fomento às Iniciativas de Cultura e Extensão

PRÓ-REITORIA DE CULTURA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Apoios:

Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária
da Universidade de São Paulo

Banco Santander

FEALQ

PET/MEC

Taitiâny Kárita Bonzanini (Organizadora)
Carlos Armênio Khatounian (Organizador)

**AGROBIODIVERSIDADE ALIMENTAR:
COMER BEM PARA VIVER MELHOR**

DOI: 10.11606/9786589722212



 **Santander Universidades**

FUNDAÇÃO DE ESTUDOS AGRÁRIOS LUIZ DE QUEIROZ
PIRACICABA, 2023

COORDENAÇÃO:

PROF.^a DR.^a TAITIÂNY KÁRITA BONZANINI

CONSELHO EDITORIAL:

PROF. FERNANDO DINI ANDREOTE – PRESIDENTE

PROF. KLAUS REICHARDT

PROF. EVARISTO MARZABAL NEVES

PROF.^a BEATRIZ APPEZZATO DA GLORIA

FABIANA CERRI DE CARVALHO –

COORDENADORA EXTENSÃO – CDT

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

REITOR: PROF. DR. PROF. DR. CARLOS GILBERTO CARLOTTI JUNIOR

VICE-REITORA: PROF^ª. DR^ª. MARIA ARMINDA DO NASCIMENTO ARRUDA

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA “LUIZ DE QUEIROZ”

DIRETORA: PROF^ª. DR^ª. THAIS MARIA FERREIRA DE SOUZA VIEIRA

VICE-DIRETOR: PROF. DR. MARCOS MILAN

ESTA EDIÇÃO RECEBEU APOIO FINANCEIRO POR MEIO
DO 7º EDITAL SANTANDER/USP/FUSP DE FOMENTO
ÀS INICIATIVAS DE CULTURA E EXTENSÃO

PRÓ-REITORIA DE CULTURA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Apoios:

**Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária
da Universidade de São Paulo**

Banco Santander

FEALQ

PET/MEC



Fealq

© FUNDAÇÃO DE ESTUDOS AGRÁRIOS
LUIZ DE QUEIROZ - FEALQ

Av. Centenário, 1080
13416-000. Piracicaba, SP, Brasil

Fone: 19-3417-6609 | livros@fealq.org.br | www.fealq.org.br

Catálogo na Publicação
DIVISÃO DE BIBLIOTECA - DIBD/ESALQ/USP

Agrobiodiversidade alimentar: comer bem para viver melhor [recurso eletrônico] / organização de Taitiány Karita Bonzonini e Carlos Armênio Khatounian. - - Piracicaba : FEALQ, 2023. 127 p. : il.

ISBN: 978-65-89722-21-2
DOI: 10.11606/9786589722212

1. Agrobiodiversidade 2. Alimentação 3. Agroecologia 4. Consumo alimentar 5. Produção alimentar I. Bonzonini, T. K., org. II. Khatounian, C. A., org. III. Grupo PET-Ecologia ESALQ/USP IV. Título

CDD 641.3

Elaborada por Maria Angela de Toledo Leme - CRB-8/3359

As revisões técnicas, ortográficas, de digitação e ordenação de cada parte desta obra são de responsabilidade de seu(s) respectivo(s) autor(es).

Esta obra é de acesso aberto. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e a autoria e respeitando a Licença Creative Commons.



Sumário

APRESENTAÇÃO	11
INTRODUÇÃO	16
CONTEXTUALIZAÇÃO	20
1. RAÍZES DA CULINÁRIA BRASILEIRA	22
2. CULINÁRIA E CONSUMO	32
3. SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL E SUA IMPORTÂNCIA.....	39
4. AGRICULTURA ORGÂNICA E AGROECOLOGIA	48
5. AGRICULTURA URBANA NO ABASTECIMENTO DE ALIMENTOS NA PANDEMIA.....	55
6. ORGÂNICOS E AGROBIODIVERSIDADE: PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO	63
7. OS CIRCUITOS CURTOS DE COMERCIALIZAÇÃO DE ALIMENTOS E A AGROBIODIVERSIDADE	67
8. DICAS PARA COMER MELHOR!.....	73
9. HORTAS DOMÉSTICAS	80
10. PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS (PANCS).....	86
11. ALIMENTAÇÃO E AGROBIODIVERSIDADE: UM ESTUDO DE CASO NO CAMPUS ESALQ/PIRACICABA.....	91
12. AGROBIODIVERSIDADE, ALIMENTAÇÃO E QUALIDADE DE VIDA..	109
FAQ – PERGUNTAS FREQUENTES	117
CONCLUSÃO	123
AUTORES	124
AGRADECIMENTOS	125



APRESENTAÇÃO

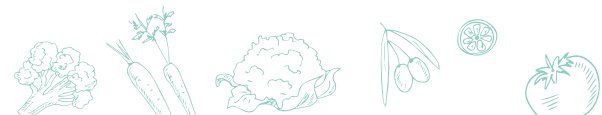


Figura 1 – Grupo PET-Ecologia ESALQ/USP – Formação 2021/2022

Da esquerda para a direita, de cima para baixo: Ana Clara Lourenço, Rafael Nunes, Sérgio Rozendo, Gabriela Cia, Selma Danelon, Thais Lopes, Rafael Martins, Anna Beatriz Queiroz Di Souza, Mariana Ferraz e Amanda Rodrigues.

Essa cartilha foi desenvolvida pelos integrantes do Programa de Educação Tutorial, PET-Ecologia, situado na Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, campus da Universidade de São Paulo localizado em Piracicaba, com o objetivo de abordar de uma forma simples e objetiva o tema Agrobiodiversidade e a relação com uma alimentação saudável para um público diverso, desde estudantes universitários, produtores rurais e pessoas em geral que tenham interesse pelo tema.

O grupo, criado em 1989, é formado por estudantes universitários e está vinculado ao Ministério da Educação (MEC),



de modo que, assim como os demais grupos PET criados pelo Brasil, atua com o tripé universitário: ensino, pesquisa e extensão, tendo como objetivo realizar projetos que permitam o crescimento profissional dos estudantes e a inserção da Universidade em diferentes realidades e contextos que apresentam demandas de intervenções socioambientais.

Na vertente pesquisa, o grupo trabalha com a temática “Agrobiodiversidade alimentar”, buscando trazer uma reflexão a respeito de como a alimentação vem sendo tratada pela sociedade, a importância da segurança alimentar e nutricional e da variedade de alimentos nas refeições, bem como a relação com a agricultura orgânica e agroecologia.

Em meio às atividades desenvolvidas de forma não presencial, devido à pandemia decorrente da Covid-19, a elaboração dessa cartilha viabilizou uma forma de continuar o trabalho com a temática, respeitando as restrições decorrentes do isolamento social. Assim, esse trabalho busca apresentar e discutir aspectos e questões que interferem na comercialização e no consumo de alimentos, além de descrever formas para a produção alimentícia, com foco na produção de orgânicos.

Após uma primeira versão da **Cartilha Agrobiodiversidade Alimentar: comer bem para viver melhor**, publicada no formato online em 2021 e coordenada pelo então tutor do grupo, Prof. Dr. Carlos Armênio Khatounian disponível através deste [link](#) ou pelo QR Code, houve uma revisão e ampliação da escrita, resultando no presente material.



Figura 2 – Capa da primeira versão da Cartilha, disponibilizada em e-book



Ressalta-se que, neste material, considera-se “comer bem” como uma alimentação saudável e não como uma alimentação em grande quantidade, sendo que:

Uma alimentação saudável deve ser baseada em práticas alimentares que assumam a significação social e cultural dos alimentos como fundamento básico conceitual. Neste sentido é fundamental resgatar estas práticas bem como estimular a produção e o consumo de alimentos saudáveis regionais (como legumes, verduras e frutas), sempre levando em consideração os aspectos comportamentais e afetivos relacionados às práticas alimentares (MINISTÉRIO DA SAÚDE – Biblioteca Virtual em Saúde. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/alimentacao-saudavel/>. Acesso em: 03 out. 2022).

Portanto, nesta segunda edição, a Cartilha foi aperfeiçoada, ampliando as discussões propostas e incluindo uma contextualização sobre as raízes culinárias do Brasil, além de acréscimo de reflexões acerca dos hábitos alimentares no campus “Luiz de Queiroz”, tendo como base os resultados de uma pesquisa realizada pelo grupo no ano de 2021.

Nas páginas a seguir você encontrará conteúdos que relacionam a culinária e o consumo, abordando a produção, comercialização e o abastecimento de alimentos, a agricultura familiar e os circuitos curtos de comercialização, bem como a preferência por produtos orgânicos.

O material foi produzido após pesquisas e estudos, e também com muita dedicação e carinho pelos membros do PET-Ecologia, com a orientação e apoio da atual tutora Prof.ª Dr.ª Taitiâny Kárita Bonzanini. Esperamos que gostem, boa leitura!



Figura 3 – Membros atuais, ex-membros e alunos do processo seletivo do PET-Ecologia acompanhados pela tutora do grupo.

De cima para baixo, da esquerda para a direita: Octávio Mazzaro, Thais Lopes, Rafael Nunes, Amanda Rodrigues, Anna Beatriz Queiroz Di Souza, Mariana Ferraz, Selma Danelon, Prof.^a Tutora Taitiâny Bonzanini, Sérgio Rozendo, Rafael Martins, Ana Clara Lourenço, Leonardo Oliveira, Isadora Belo, Júlia Uemura e Miriam Souza.



INTRODUÇÃO

Anna Beatriz Queiroz Di Souza

Nas últimas décadas ocorreram mudanças significativas na alimentação da população brasileira, muito motivadas pelo crescimento da população urbana. Somam-se também as alterações demográficas relacionadas à urbanização, ou seja, a maior ocupação dos espaços nas cidades e a conseqüente maior carga de trabalho e tempo de deslocamento entre os lugares. Atualmente, é comum que a população passe mais tempo em frente à televisão, celulares e computadores do que realizando atividades físicas. Além do sedentarismo, hábitos inadequados, como a mastigação rápida e o consumo excessivo de alimentos industrializados, com altos níveis de gorduras e açúcares e baixa quantidade de fibras e nutrientes, também estão relacionados com o aumento na incidência de doenças cardiovasculares, obesidade, hipertensão e desnutrição.

Fatores como os citados, aliados também ao empobrecimento e ao aumento da fome – temas melhor discutidos no **C3: Segurança alimentar e nutricional e sua importância** – relacionam-se com as mudanças no padrão alimentar da população brasileira atualmente, sendo possível destacar, por exemplo, o aumento do consumo de alimentos como a batata, a partir da década de 1960, em detrimento da alimentação com outras plantas melhor adaptadas ao clima tropical, como a mandioca.

Essa preferência por cultivos de clima temperado afeta a cadeia produtiva, já que dificulta a produção ao introduzir plantas não nativas e que não estão tão bem adaptadas ao clima local, além de, muitas vezes, exigir maior uso de agrotóxicos



e outros insumos. Afinal, os alimentos de outras zonas climáticas impõem dificuldades produtivas e exigem mecanismos alternativos que podem impactar intensamente o meio ambiente. Um exemplo que ilustra essa relação é o cultivo da soja que, por ser naturalmente de clima temperado, é produzida no Centro-Oeste brasileiro por meio de um aporte técnico robusto, sendo que seu sucesso produtivo implica em consequências ambientais, como a erosão e compactação do solo, o comprometimento das bacias hidrográficas locais, a supressão da vegetação nativa e o uso de adubos químicos e defensivos agrícolas poluentes. Esse mecanismo ilustra como a dinâmica alimentar é complexa e revela a importância da valorização de alimentos de clima tropical e subtropical no país, principalmente os nativos, já que essas plantas são melhor adaptadas para as condições climáticas locais e podem ser produzidas com maior facilidade em razão de suas características biológicas.

A questão dos alimentos industrializados também chama atenção do ponto de vista ambiental, uma vez que esse tipo de alimento muitas vezes deriva da monocultura de poucas espécies como trigo, soja e milho e seu processo produtivo tende a ser altamente dispendioso da perspectiva energética, já que envolve uma longa escala de produção com altos consumos de água, recursos naturais e energia para as etapas de fabricação, enquanto alimentos menos processados chegam na mesa do consumidor após um número reduzido de processos industriais.

Percebe-se, portanto, que as mudanças que vêm ocorrendo nos hábitos de consumo estão levando a uma alimentação pouco diversa produtiva, nutricional e ambientalmente. Com isso, o consumo acaba se concentrando em poucas espécies de alimentos, com ampla participação de produtos processados e industrializados, e relativamente poucos produtos frescos devido



a fatores como uma desconexão entre a alimentação e as condições ecológicas da região, o aumento do consumo de industrializados, a globalização e a desvalorização da cultura local em favor da ocidentalização e da adoção de costumes norte-americanos e europeus.

O sentido geral das mudanças aponta para uma perda na qualidade das dietas e um impacto ambiental crescente. Nessa cartilha, o grupo PET-Ecologia busca levantar as especificidades desse processo nos estudantes da ESALQ, e estimular reflexões sobre o tema.

Além disso, frequentemente, os membros do grupo aproveitam dos espaços disponibilizados pela Universidade de São Paulo para levantar discussões sobre a agrobiodiversidade alimentar, estimulando o pensamento crítico sobre a variedade de alimentos no dia a dia e criando espaços construtivos de educação ambiental.

Mas e você: costuma frequentar feiras, galerias e espaços de discussão sobre o tema?





Figura 4 – Participação do PET-Ecologia na Semana Integrada do Meio Ambiente, evento promovido pela Secretaria de Gestão Ambiental (SGA) do campus, em 2022

Na imagem, as integrantes: Selma Danelon, Anna Beatriz Queiroz Di Souza e Ana Clara Lourenço.

Referências

BERALDO, F. C.; VAZ, I. M. F.; NAVES, M. M. V. Nutrição, atividade física e obesidade em adultos: aspectos atuais e recomendações para prevenção e tratamento. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 14, n. 1, 2004. Disponível em: mmg.org/artigo/detalhes/1521. Acesso em: 30 set. 2022.

MAGALHÃES, A. P. A.; MARTINS, K. C.; CASTRO, T. G. Educação alimentar e nutricional crítica: reflexões para intervenções em alimentação e nutrição na atenção primária à saúde. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 16, n. 3, UFMG, 2012. Disponível em: <https://www.reme.org.br/artigo/detalhes/550>. Acesso em: 30 set. 2022.



CONTEXTUALIZAÇÃO

Anna Beatriz Queiroz Di Souza

Você já ouviu falar no termo “Agrobiodiversidade Alimentar”? Basicamente, ele se refere à tentativa de introduzir produtos diversos na alimentação, fugindo do básico “arroz, feijão e carne”, e adicionando hortaliças, verduras, frutas e legumes – como jaca, goiaba, agrião, ora-pro-nóbis, entre outros –, muito nutritivos.

A agrobiodiversidade relaciona o cultivo agrícola às questões da biodiversidade, o que se traduz na produção e consumo de alimentos variados como parte da alimentação cotidiana.

É interessante notar que a agrobiodiversidade está diretamente ligada ao interesse dos consumidores e, assim, aos alimentos cultivados de acordo com a demanda do mercado. Resulta, também, da relação na domesticação das plantas por meio da agricultura, isto é, da seleção humana do cultivo de vegetais de interesse adaptados para o uso humano, processo que se iniciou cerca de 10 mil anos atrás, e envolve o controle no plantio, reprodução e colheita dos vegetais para consumo.

O conhecido ditado popular “quanto mais colorido está o prato, mais saudável ele é” resume bem o que a agrobiodiversidade alimentar preza, mas também devemos nos atentar ao fato de que as diferentes “cores” dos alimentos do prato podem ser obtidas não somente com o que estamos acostumados a comer – como batata, cenoura, banana e maçã –, mas também na introdução de produtos que, muitas vezes, não fazem parte do nosso cotidiano, como feijão-verde, aipo, jaca, figo, agrião,

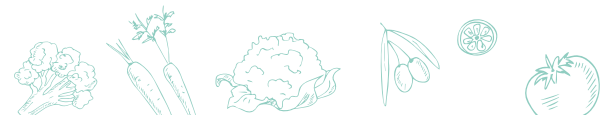


chia e aspargos. Esses produtos são ricos em vitaminas, fibras e proteínas essenciais para o bom funcionamento do nosso corpo e permitem atender às nossas necessidades diárias de nutrientes por meio de uma alimentação saudável e agrobiodiversa.

Uma alimentação saudável diz respeito à ingestão de nutrientes em quantidade suficiente para permitir o pleno funcionamento do organismo. Mas, além disso, para que seja considerada adequada, também é necessário que atenda às necessidades de higiene e de preparo, promovendo a saúde e bem-estar do indivíduo e respeitando os aspectos culturais atrelados ao seu consumo.

Com exceção do leite materno, que deve ser oferecido aos bebês pelo menos nos seis primeiros meses de vida, nenhum outro alimento sozinho é capaz de suprir as necessidades nutricionais humanas. Por isso, uma dieta saudável deve ser composta pela combinação de uma variedade de alimentos.

Alguns dos mecanismos que facilitam a adoção de hábitos agrobiodiversos serão abordados ao longo da Cartilha, como, por exemplo, o consumo das PANCs (Plantas Alimentícias Não Convencionais), as hortas domésticas e o consumo de orgânicos. Vem com a gente para aprendermos juntos!



1. RAÍZES DA CULINÁRIA BRASILEIRA

Ana Clara Lourenço Soares

Selma Canalle Danelon

A alimentação vai muito além dos ingredientes que estão no prato, já que envolve a história e a cultura de um povo, suas tradições, memórias, processos de colonização e transformações ao longo do tempo. Assim, ao considerar uma nação e sua história sociocultural como a brasileira, são várias as características que estão relacionadas com o tema alimentação. Nesse sentido, como explica um dos mais importantes antropólogos brasileiros DaMatta (1986, p. 37): “Comida não é apenas uma substância alimentar, mas também é um modo, um estilo e um jeito de alimentar-se. E o jeito de comer define não só aquilo que é ingerido, como também aquele que o ingere”.

A culinária atual brasileira nasceu das raízes dos povos da terra, da colonização de nações invasoras, dos costumes da população trazida contra a sua vontade e das transformações sofridas ao longo dos anos, de formas distintas em cada região, o que resultou na grande diversidade de costumes culinários existentes no país.

Atualmente, há uma grande diversidade alimentar no Brasil, que se mostra presente desde os povos nativos – que utilizavam alimentos como a mandioca, o milho, o açaí e o guaraná –, além de alimentos trazidos pelos europeus como o arroz e o trigo, e os de origem africana, como o feijão, alimentos estes que se mantêm fortemente presentes na alimentação diária de grande



parte da população.

Nas comunidades indígenas, a relação com o alimento vai muito além de consumir apenas o que está disponível ao seu redor, uma vez que muitos se alimentam de produtos diferentes mesmo que compartilhem áreas equivalentes. Para eles, o alimento está relacionado com os seus costumes, suas crenças e com a natureza, sendo que até o modo de preparo ou o descarte de restos pode ter algum significado cultural atrelado.

Outro exemplo da relação entre crença, tradição e alimentação é o Candomblé, religião afro-brasileira que surgiu na Bahia após a chegada dos primeiros escravos no Brasil. Nela a comida é utilizada em cultos como oferenda ou sacrifício, entendendo o alimento não só como algo a ser ingerido, mas também como uma mensagem a ser transmitida. Nesta concepção, cada Orixá (Deus) tem um alimento de preferência que é consumido no dia de sua celebração, sendo o mais famoso deles o acarajé, que faz referência ao Orixá Iansã. Ainda, o caruru, o manjar e o abará são alimentos muito consumidos e relacionados com essa religião.



Figura 5 - Acarajé
Imagem: Revista Menu (2021).



Deste modo, percebe-se que cada povo, civilização e população mantém costumes distintos no hábito de se alimentar e, ainda que compartilhem o mesmo espaço, podem optar por refeições diferentes para o seu consumo. Da mesma forma, podem ser aceitos determinados tipos de caça ou plantas em algumas comunidades que em outras não são utilizadas.

Ainda no cenário brasileiro, devemos retornar nossos olhares às comunidades indígenas, com as quais as primeiras esquadras portuguesas tiveram contato ao chegarem no Brasil na época da colonização – em que o padrão alimentar se baseava em produtos da caça, coleta e pesca e tinha como base a mandioca, como se tem registro nas cartas de Pero Vaz de Caminha, no século XV. Porém, em comunidades mais afastadas do local de chegada das esquadras portuguesas, a base alimentar poderia ser milho ou batata-doce, como no caso dos Wari', comunidade indígena localizada em Rondônia cuja alimentação baseava-se na caça animal e no cultivo de milho.

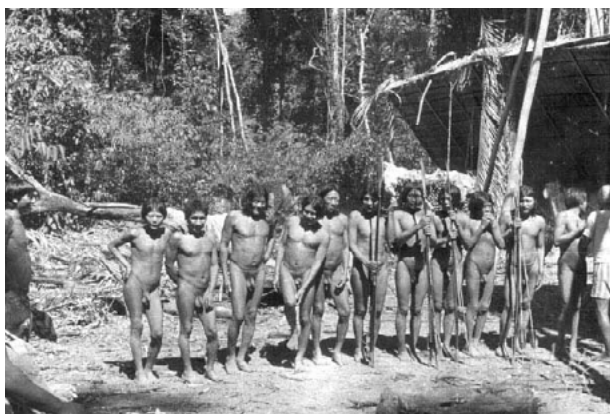


Figura 6 - Fotografia do primeiro contato dos Wari' com os europeus.
Imagem: O Cruzeiro (1962), Povos indígenas do Brasil.



Quando os portugueses chegaram ao Brasil se depararam com as diferenças de costumes culinários entre os povos indígenas e suas práticas trazidas de Portugal. Neste momento, os lusitanos se encantaram com a variedade de alimentos locais e seus modos de preparo e consumo – a exemplo do milho, amendoim, caju, abacaxi e, principalmente, a mandioca, base alimentar destas comunidades e presente atualmente na culinária brasileira.

Passado o período de deslumbramento, começou-se a inserir na culinária indígena os costumes trazidos de Portugal, o que os fez unir a tradição alimentar do Mediterrâneo à do trópico sul-americano, levando à criação de uma nova vertente culinária, ainda centrada na mandioca, mas com complementos de origem animal e vegetal, criando pratos como o bolo da mandioca puba, o doce do caju e os cozidos de taioba.



Figura 7 – Doce de caju
Imagem: Casa Vogue (2020).





Figura 8 – Cozidos de taioba
Imagem: Eu sem fronteiras (2020).

Com o passar dos anos, as técnicas culinárias que integraram a cultura portuguesa e indígena passaram a englobar características da África, em consequência da mão de obra africana escravizada usada nos engenhos de açúcar brasileiro. Assim como a culinária indígena, a africana carrega costumes do seu povo e da história cultural dos alimentos utilizados e que, ao serem inseridos na culinária brasileira, agregaram ingredientes novos aos pratos já estabelecidos em nosso país, gerando novas iguarias como o caruru, o vatapá, o efó e a maniçoba.





Figura 9 – Efó, refeição comum na região nordeste brasileira, que inclui ingredientes como azeite de dendê, leite de coco e camarão

Imagem: Gshow (2016).

Como resultado da integração africana à alimentação brasileira, um alimento que passou a ganhar mais expressividade foi o feijão, pois era bastante presente na alimentação dos escravos que trabalhavam nos engenhos de produção de açúcar e cachaça. Assim, no final de 1700, podemos dizer que parte da culinária brasileira resultava da agrobiodiversidade das tradições culinárias do Mediterrâneo, da África e das Américas tropicais.

A partir de 1800, mudanças significativas começaram a ocorrer, visto que o Brasil começou a receber muitos imigrantes europeus que, por sua vez, tinham preferências por determinados alimentos e certos preconceitos com a alimentação brasileira. Dessa forma, houve uma priorização dos alimentos provindos da Europa, como, por exemplo, o arroz, alimento que foi implementado na culinária local e que estava relacionado a



posições sociais de prestígio, e que, com o decorrer dos anos, foi ganhando cada vez mais espaço nas refeições diárias, chegando a um consumo atual de 32 kg/pessoa/ano no Brasil, segundo dados do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA, 2022).

De acordo com a pesquisa do IBGE nos anos de 2017 e 2018, os alimentos com as maiores médias de consumo diário *per capita* no Brasil foram café (163,2 g/dia), feijão (142,2 g/dia), arroz (131,4 g/dia), sucos (124,5 g/dia) e refrigerantes (67,1 g/dia).

Com o passar do tempo, o Brasil recebeu um maior número de imigrantes advindos de diferentes partes do mundo, sendo que a maioria fixou residência no estado de São Paulo, influenciando diretamente na alimentação local. A valorização de produtos de clima temperado foi tão forte que acabou por *destropicalizar* o Brasil, com diferentes intensidades de acordo com a região, mas, no geral, perdeu-se parte da cultura alimentar dos povos nativos brasileiros, dando espaço e maior ênfase a hábitos externos.

No contexto da agrobiodiversidade alimentar brasileira, o termo *destropicalizar* pode ser definido como uma menor incidência de alimentos tropicais no Brasil. Como explicado anteriormente, nosso país teve muitas influências culturais externas, o que atingiu diretamente a maneira que nos alimentamos nos dias atuais. Ao adotar alimentos de clima temperado em nossa cultura, tal como trigo, morango e cenoura, foi possível observar a menor aderência por alimentos tropicais, tendo em vista a valorização e status que sempre foi atribuído ao que era de fora.

E você, já parou para pensar sobre as origens dos alimentos que você consome no dia a dia? Será que você tem se alimentado com ingredientes variados e saudáveis? Quais as principais escolhas que poderiam facilitar uma melhoria nos seus hábitos alimentares?





Você Sabia?

No período imperial, a farinha de mandioca era o principal acompanhamento na culinária brasileira. Todavia, com o decorrer dos anos, esse ingrediente passou a ser substituído pelo arroz, que provém do continente europeu, caracterizando, assim, a destropicalização de um produto brasileiro, como comentado anteriormente.



Figura 10 – Farinha de mandioca
Imagem: Sardenberg (2021).



Referências

COMIDA com história. Candomblé e comida, uma relação inseparável. 2020. Disponível em: < <https://comidacomhistoria.com.br/candomble-e-comida-uma-relacao-inseparavel/> >. Acesso em: 4 Out. 2022.

DAMATTA, R. **O que faz o brasil, Brasil?** Rio de Janeiro: Rocco, 1986. Disponível em: https://www.hugoribeiro.com.br/biblioteca-digital/Da_Matta-O_que_faz_Brasil_Brasil.pdf. Acesso em: 12 Maio 2022.

PIRES DE OLIVEIRA, A. M. P. Brasileirismos e regionalismos. **ALFA: Revista de Linguística**, São Paulo, v. 42, n. 1, 2001. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/alfa/article/view/4046>. Acesso em: 12 maio 2022.

KHATOUNIAN, C. A. Breve história ambiental e sociocultural da alimentação no Brasil: do descobrimento a meados do século XX. **Agrária**, São Paulo, n. 17, p. 59-92, 2012.

LEITE, M. S. **Transformação e persistência: antropologia da alimentação e nutrição em uma sociedade indígena amazônica**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2007. ISBN 978-85-7541-137-7. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/q/pdf/leite-9788575412930.pdf>. Acesso em: 11 maio 2022.

YAMAGUCHI, H. K. L; SALES, T. S. Abará, caruru e vatapá: a influência da culinária africana na formação da identidade brasileira. **RELACult: Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**, v. 6, n. 3, 2020. Disponível em: <https://periodicos.claec.org/index.php/relacult/article/view/1882>. Acesso em: 11 maio 2022.

WORD RICE TRADE. PSD Online, United States Department of Agriculture (USDA), Production, Supply and Distribution (PS&D), 2022. Disponível em: <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/downloads>. Acesso em: 11 maio 2022.

Referências das imagens

CASA VOGUE. **Receita de compota de doce de cajú**. 2020. Disponível em: <https://casavogue.globo.com/LazerCultura/Comida-bebida/Receita/noticia/2020/12/receita-de-compota-de-doce-de-caju.html>. Acesso em: 13 jun. 2022.

EU SEM FRONTEIRAS. **Taioba**: aproveite os benefícios dessa poderosa verdura. 2020. Disponível em: <https://www.eusemfronteiras.com.br/taioba-aproveite-os-beneficios-dessa-poderosa-verdura/>. Acesso em: 13 jun. 2022.

GSHOW. **Efó leva ingredientes como azeite de dendê, leite de coco e camarão**. 23 jan. 2016. Disponível em: <http://gshow.globo.com/Rede-Bahia/Aprovado/Extras-Aprovado/noticia/2016/01/efo-leva-ingredientes-como-azeite-de-dende-leite-de-coco-e-camarao.html>. Acesso em: 13 jun. 2022.





POVOS INDÍGENAS NO BRASIL. **Povo Wari'**. 2014. Disponível em: <https://pib.socioambiental.org/pt/Povo:Wari'>. Acesso em: 13 jun. 2022.

REVISTA MENU. **Barraca da Jaque, em Porto Seguro, é o melhor lugar para comer acarajé na Bahia**. 25 nov. 2021. Disponível em: <https://revistamenu.com.br/barraca-da-jaque-em-porto-seguro-e-o-melhor-lugar-para-comer-acaraje-na-bahia/>. Acesso em: 13 jun. 2022.

SARDENBERG, W. **Farinha de mandioca, a rainha do Brasil**. 2021. Disponível em: <https://textosdoberg.wordpress.com/2021/05/15/farinha-de-mandioca-a-rainha-do-brasil/>. Acesso em: 13 jun. 2022.



2. CULINÁRIA E CONSUMO

Anna Beatriz Queiroz Di Souza

A partir dos anos 2000, mudanças nos hábitos de consumo alimentar da população mundial começaram a ser perceptíveis, o que reflete a complexidade dos modelos de consumo. Essas modificações no sistema de produção resultaram em um grande monopólio de plantações de espécies restritas causando a diminuição no consumo de produtos mais diversos.

Esse processo afeta a qualidade dos alimentos cultivados, já que, devido à crescente globalização e ao acelerado modo de vida urbano que as pessoas têm, o consumo de alimentos ultraprocessados cresceu, principalmente nos grandes centros urbanos, pois estes são opções mais rápidas, práticas e baixos preços, mesmo que nem sempre saudáveis ou adequadas para uma dieta regular.

Você sabia?

A globalização é um processo de aproximação político-econômica e sociocultural entre as nações existentes. Com isso, algumas barreiras econômicas e migratórias, por exemplo, são afrouxadas, buscando uma maior interação entre os países. O termo, originado em 1980, tem origem no século XVI, com as Grandes Navegações, mas este processo foi fortalecido a partir do século XX.





Além disso, nos últimos anos, notou-se um aumento nos preços dos alimentos, principalmente nos países em desenvolvimento. Segundo o Índice de Preços de Alimentos da FAO (COP26), a cadeia de produção envolvida no setor agroalimentar é responsável por cerca de um terço do consumo da energia total mundial e das emissões de gases de efeito estufa, o que deriva da grande demanda de produtos de base alimentar para o suprimento do setor energético, que também passa por dificuldades, tornando os moldes da alimentação atual cada vez mais insustentáveis.

Do ponto de vista da saúde, destaca-se o aumento da desnutrição, envolvendo a falta de nutrientes, e também o excesso do consumo de alimentos ricos em açúcares, gorduras e carboidratos relaciona-se com a diminuição na ingestão de nutrientes e vitaminas, o que está associado com distúrbios de sobrepeso e obesidade e, dessa forma, o aparecimento de doenças crônicas e até infartos.

Esse problema se torna comum principalmente pelo consumo excessivo de alimentos ultraprocessados com adição de sódio, açúcares e gorduras. Esses alimentos também acabam substituindo, aos poucos, padrões tradicionais de alimentação, que são ricos em valor simbólico e afetivo. Assim, entende-se que uma dieta saudável é constituída majoritariamente de alimentos *in natura*, em quantidade, qualidade e variedade adequadas, mas que, para além disso, tenha valor afetivo e traga prazer.



Já ouviu falar sobre esses termos?

Saiba mais sobre os alimentos ultraprocessados e *in natura* no Capítulo 4: Agricultura orgânica e agroecologia e no livro Guia Alimentar para a População Brasileira, do Ministério da Saúde, cujo acesso está disponível no QR code a seguir!



É válido lembrar que um fator também muito importante na escolha dos itens da dieta deve ser a sustentabilidade. Você já parou para pensar no quanto de água é necessário para levar um alimento da terra até o seu prato?

Nesse sentido, o termo conhecido como "água invisível" é o cálculo que mede a quantidade de água utilizada no processo produtivo, envolvendo a irrigação dos alimentos, a criação de animais, o transporte e distribuição dos produtos e até mesmo o volume necessário de água para diluir a poluição gerada pela escala produtiva.



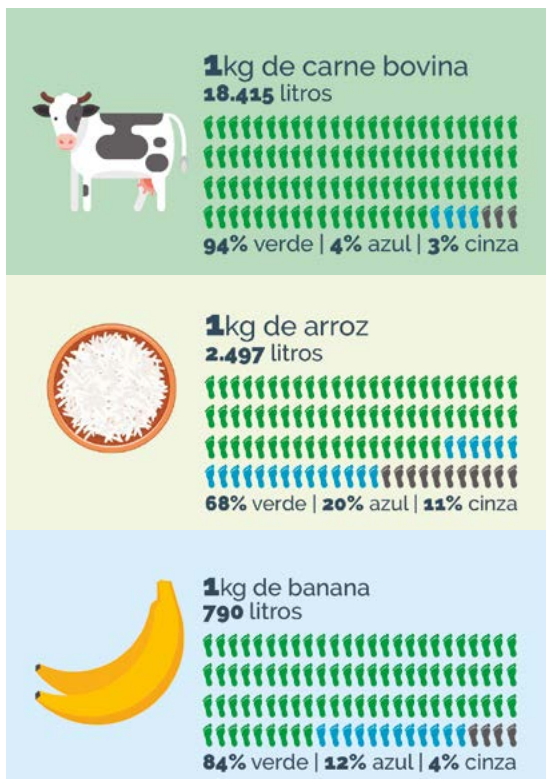


Figura 11 – Quantidade de litros de água necessários para produção de 1 kg de carne bovina, arroz e banana.

Na figura, os desenhos de pés azul e verde representam a quantidade de água evaporada e incorporada no produto fabricado e o pé cinza indica o volume de água necessário para diluir a poluição gerada na produção. Imagem: Empresa Brasil de Comunicação (EBC, 2022).

Dessa forma, é importante considerarmos sempre a escala ampla do processo produtivo que nosso alimento passou até chegar em nossas casas. Com isso, podemos buscar um consumo consciente tanto na alimentação, quanto no dia a dia, adotando medidas simples, como a economia de água durante a escovação e limpeza da casa, e reduzindo o consumo de carne bovinas,



chocolates e carnes suínas – produtos que demandam cerca de 18,5, 17 e 6 mil litros de água, respectivamente, para sua fabricação.

Nesse sentido, a agricultura orgânica e o consumo de alimentos *in natura* entram como forma de amenizar essas problemáticas, tema que foi expandido também no **Capítulo 4: Agricultura orgânica e agroecologia.**

Segundo dados da CNN, com a pandemia da Covid-19, a procura por alimentos saudáveis aumentou, principalmente motivada pelo interesse do público geral em fortalecer seu sistema imunológico para defesa contra o vírus, escolhendo, portanto, se alimentar de forma mais consciente e diversificada. No entanto, apenas escolher alguns produtos aparentemente saudáveis não garante que o prato do consumidor final será realmente mais nutritivo.

A partir de 2020, durante o contexto pandêmico, diversas mudanças ocorreram na relação do indivíduo com o alimento em um período muito curto de tempo. Essas transformações estão relacionadas com fatores como o aumento do preço dos alimentos, o desemprego, as mudanças de hábitos geradas pelo ensino à distância e o *home office*, e derivam do isolamento social indispensável e sob determinação das instituições e órgãos públicos.

Além disso, outros desafios foram acrescentados para quem busca uma alimentação mais saudável, como o risco ao ir ao mercado, assim como a restrição às feiras que, por serem locais de muita aglomeração, fez com que boa parte dos consumidores diminuíssem a frequência de idas aos estabelecimentos, considerando principalmente, os meses iniciais de pandemia, entre janeiro e maio de 2020.



Vale lembrar que fatores como a pobreza extrema, a falta de acesso a produtos de qualidade e a diminuição do poder de compra da moeda nacional também refletem diretamente na diminuição da diversidade alimentar dos brasileiros.

Deste modo, ainda neste cenário multifacetado que envolve as práticas alimentares e o direito à alimentação adequada, encontra-se a problemática social de desigualdade e concentração de renda, agravada ainda mais pela pandemia de Covid-19 e cujos efeitos ainda estão presentes na economia e sociedade.

Destaca-se que esses maus hábitos alimentares podem ser influenciados pelas novas relações sociais e comportamentais, assim como pela ansiedade que pode transformar as alimentações em um “refúgio” em situações de estresse mental e físico. Sendo assim, o estudo do consumo de alimentos é complexo e envolve múltiplos aspectos e agentes.

Dessa forma, reconhecemos que a adoção de hábitos alimentares que prezam pelo consumo de alimentos diversificados deve ser aplicada de acordo com a realidade e disponibilidade de cada um e, com isso, buscamos universalizar o conhecimento de práticas viáveis que podem ser realizadas no dia a dia para comermos bem e, assim, vivermos melhor. Além disso, cabe destacar o papel das políticas públicas por meio dos Governos Federais, Estaduais e Municipais, aliado com boas práticas de empresas privadas interessadas na causa, como atividades essenciais para assegurar o acesso à alimentação saudável.

Convidamos você a continuar a leitura desse material e refletir sobre o tema agrobiodiversidade alimentar!



Saiba mais: para dicas de higienização e armazenamento de alimentos, consulte o **Capítulo 8: Dicas para comer melhor.**



Referências

FERREIRA, P. Água Invisível. **Empresa Brasil de Comunicação**. 8º Fórum Mundial da Água, Brasília, 2018. Disponível em: <https://www.ebc.com.br/especiais-agua/agua-invisivel/>. Acesso em: 30 set. 2022.

FRANÇA, F. C. O. *et al.* Mudanças dos hábitos alimentares provocados pela industrialização e o impacto sobre a saúde do brasileiro. *In: I SEMINÁRIO ALIMENTAÇÃO E CULTURA NA BAHIA, Anais [...]*. v. 1, p. 1-7, 2012.

LUCA, A. Procura por comida pronta e saudável cresce durante pandemia de Covid-19. **CNN Brasil**. 18 abr. 2021. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/procura-por-comida-pronta-e-saudavel-cresce-durante-pandemia-de-covid-19/>. Acesso em: 30 set. 2022.

PINHEIRO, K. História da Alimentação. **Universitas Ciências da saúde**, n. 3, p. 173-190, 2001.

TVETERÅS, S. *et al.* Fish is food-the FAO's fish price index. **PLoS One**, v. 7, n. 5, p. e36731, 2012.





3. SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL E SUA IMPORTÂNCIA

Sérgio Vieira Rozendo Júnior
Anna Beatriz Queiroz Di Souza

Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é um termo utilizado para caracterizar as políticas públicas que asseguram o direito à alimentação a todos, com acesso permanente e regular, e com qualidade e quantidade adequadas. Segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, a segurança alimentar e nutricional define-se como:

“A situação que existe quando todas as pessoas, em todos os momentos, têm acesso físico, social e econômico a alimentos suficientes, seguros e nutritivos que atendam suas necessidades dietéticas e preferências alimentares para uma vida ativa e saudável.” (FAO *et al.*, 2001)

No Brasil, a Política Nacional de Alimentação e Nutrição, do Ministério da Saúde, define que:



“A alimentação e nutrição constituem-se em requisitos básicos para a promoção e a proteção da saúde, possibilitando a afirmação plena do potencial de crescimento e desenvolvimento humano, com qualidade de vida e cidadania.” (BRASIL, 2013)

Em 2006, foi publicada a Lei nº 11.346, que diz respeito ao Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), que estabelece as principais diretrizes e ações para o acesso à alimentação digna (BRASIL, 2006). Deste modo, a SAN é relacionada a processos de promoção da saúde da população a partir de práticas alimentares que respeitam a diversidade cultural presente no país, incentivando costumes sustentáveis desde a produção até a chegada ao consumidor final.

Nesse sentido, o Estado tem um papel fundamental na garantia do direito à Segurança Alimentar e Nutricional para sua população, seja distribuindo alimentos a pessoas que não têm condições de obtê-los, promovendo o acesso à alimentação adequada e à informação, seja fortalecendo as formas sustentáveis de produção, ou até mesmo pelo acesso às terras utilizadas para plantio e cultivos. Mas, para isso, a articulação das políticas públicas devem conversar entre as esferas dos governos municipal, estadual e federal, incluindo as questões relativas à suficiência, estabilidade e distribuição, atuando com autonomia entre as esferas do Governo para a formulação, implementação e acompanhamento destas políticas públicas.

Entretanto, apesar de constituir um direito básico, o direito à alimentação adequada para todos é um desafio. Ainda mais quando se considera a urgência da elaboração de sistemas produtivos que possam se adequar aos limites ambientais. Para

explorar a problemática, é importante a compreensão de que o cenário das práticas alimentares é complexo e multifatorial, de tal forma que as dietas são fruto da junção de fatores sociais, históricos, econômicos e ambientais.

Um estudo realizado pela Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (Rede Penssan), que reúne pesquisadores e professores ligados à segurança alimentar e nutricional, levantou dados de que no Brasil, do total de 212 milhões de habitantes, 116,8 enfrentaram algum grau de Insegurança Alimentar, considerando os anos de entre 2021 e 2022.

De acordo com essa pesquisa, a insegurança alimentar pode ser classificada em três níveis:

- **LEVE:** incerteza quanto ao acesso a alimentos em um futuro próximo e/ou qualidade da alimentação comprometida;
- **MODERADA:** quantidade insuficiente de alimentos;
- **GRAVE:** privação no consumo de alimentos e fome.

Além disso, 43,4 milhões não têm acesso pleno e suficiente aos alimentos, sendo que a pandemia deixou 19 milhões de brasileiros no cenário da fome em 2020, atingindo 9% da população – a maior taxa desde 2004, há 17 anos, quando essa parcela alcançou 9,5%, quase o dobro do que havia no ano de 2018, com 10,3 milhões de brasileiros nessa situação, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Ainda de acordo com a pesquisa da Rede Penssan, os números são ainda piores ao considerar que em 2022, no cenário pós-pandêmico, 33,1 milhões de pessoas não têm o que comer. Se compararmos as estatísticas de 2018, quando foi feita a última estimativa nacional antes da pandemia, o aumento da

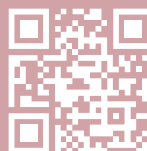
insegurança alimentar chega a 60%! Vale ressaltar que a crise sanitária vivida pelo Brasil não foi o fator que causou 100% dos casos em algum grau de insegurança alimentar, mas de fato foi um fator que agravou significativamente o seu aumento.

A situação é tão relevante e urgente que o último relatório publicado pela Organização das Nações Unidas (ONU, 2022), recolocou o Brasil no **Mapa da Fome**, que inclui os países com mais de 2,5% da população sofrendo pela falta crônica de alimentos. No Brasil, a fome crônica atinge agora 4,1%, sendo maior inclusive do que a média global, e levando em consideração que a ONU havia removido o país desta classificação em 2014.



Figura 12 – Gráfico exibindo o panorama da fome no Brasil, com os diferentes níveis de insegurança alimentar
Imagem: Rede Pennsan (2022).

“O site ‘Olhe para a fome’ é uma iniciativa da Rede Pennsan, em parceria com a VOX Populi, e traz estatísticas alarmantes de uma realidade que assola nosso país. Acesse o QR-Code e faça parte deste movimento”.



Portanto, garantir a SAN é assegurar a saúde integral da nação e a sua dignidade. Para facilitar tal processo, existem duas políticas públicas nacionais relevantes que merecem destaque: a **Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN)**, do Ministério da Saúde, e a **Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN)**, do Ministério da Cidadania.

Momento reflexão

Você sabia que, no Brasil, a segurança alimentar e nutricional é ainda menor entre a população de pretos e pardos? Além disso, as mulheres são as mais impactadas pela fome. Essa situação conduz nosso pensamento para as desigualdades salariais, sociais e para o acesso discrepante às oportunidades educacionais e trabalhistas, ainda mais ao considerar os critérios de renda. Como se repete em muitos outros cenários, a população mais pobre é aquela que mais sofre.



A Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) destaca os direitos alimentares que devem ser garantidos pelas políticas governamentais, assim como o propósito, os princípios, as diretrizes e as responsabilidades do Ministério da Saúde, e das secretarias estaduais e municipais de saúde. Como propósito, a PNAN busca assegurar as condições de alimentação e nutrição, as práticas alimentares saudáveis, a vigilância alimentar e nutricional e a prevenção e cuidado integral (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

Como diretrizes, a PNAN destaca nove linhas de ações utilizadas para alcançar o seu propósito, as quais, entre outros

fatores, abrangem:

- Participação social;
- Qualificação profissional;
- Vigilância;
- Pesquisa;
- Cooperação;
- Gestão das ações que promovem a segurança alimentar e nutricional do país.

Na prática, estas ações se resumem na articulação de diversas instituições e espaços como escolas, hospitais, vigilância sanitária, comunidades, produtores rurais e comerciantes, que promovem a produção, o acesso e a distribuição de alimentos aos cidadãos.

A Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional destaca o Sistema Nacional (SISAN) como responsável pela implementação, acompanhamento, monitoramento e avaliação da segurança alimentar e nutricional do país. O sistema é aberto para os Estados, Distrito Federal e os municípios, sendo que todas as unidades federativas do país já participam do SISAN.

O gerenciamento da PNSAN é feito pelas esferas do governo com a sociedade civil, e a política engloba 12 programas estratégicos para garantir o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA). Dentre esses programas, as abrangências dos setores variam de acordo com o projeto, assim como os requisitos para aderência, podendo ser citados:

- Ação de Distribuição de Alimentos (ADA);
- Programa Banco de Alimentos;
- Programa Cozinha Comunitária;

- Programa Restaurante Popular;
- Unidades de Distribuição da Agricultura Familiar;
- Pacto Nacional para Alimentação Saudável;
- Programa Cisternas;
- Programa de Aquisição de Alimentos (PAA);
- Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais;
- Programa Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana;
- Promoção do Consumo de Alimentos Adequados e Saudáveis;
- Rede Brasileira de Banco de Alimentos.

O tema Segurança Alimentar e Nutricional é muito amplo e complexo, com vários campos de estudo, e necessita não somente da atuação de múltiplos agentes, como também da distribuição de renda, da pesquisa e da inovação como formas de garantia de uma alimentação adequada a toda população, pela geração de evidências e instrumentos para sua implementação.

Ao longo desta cartilha, serão abordados algumas alternativas de como alcançar a SAN, especialmente no Brasil. A seguir, estão algumas recomendações de leitura para você se aprofundar no tema! Mas nos diga: você conhece as políticas públicas para a SAN em atuação no seu Estado? E no seu município? O que você e a sua comunidade podem fazer para tornar estas políticas mais participativas e efetivas no seu bairro e na sua cidade?

Você sabia?

SAN e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Figura 13 – Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU
Imagem: Nações Unidas no Brasil.

Você sabe o que são os **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**? Os ODS são 17 metas globais instituídas pela Assembleia Geral da ONU (Organização das Nações Unidas) para serem alcançadas até 2030, fazendo frente aos desafios atuais da sociedade que precisam ser solucionados.

Muitos ODS estão conectados ao contexto da SAN, em especial o ODS número 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável), que se compromete em garantir o Direito Humano à Alimentação Adequada e que prevê oito metas que visam acabar com a fome e a desnutrição, aumentar a produtividade pela agricultura sustentável e garantir investimentos e cooperação internacional.



Sugestões de Leitura

BRASIL. Ministério da Cidadania. **Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**. Disponível em: [Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional — Português \(Brasil\) \(www.gov.br\)](https://www.gov.br/sisnalan). Acesso em: 05 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_alimentacao_nutricao.pdf. Acesso em 05 jun. 2022.

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **Os objetivos de desenvolvimento sustentável no Brasil**. Disponível em: <https://brasil.un.org/>. Acesso em: 05 jun. 2022.

Referências

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 set. 2006. Seção 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_alimentacao_nutricao.pdf. Acesso em 05 jun. 2022.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **The state of food insecurity in the world 2001**. Roma: FAO, 2001. Disponível em: <https://www.fao.org/publications/card/em/c/62e4c9ae-f1e7-508e-8207-ff283a65d9ec>. Acesso em: 13 jun. 2022.

REDE BRASILEIRA DE PESQUISA EM SOBERANIA E SEGURANÇA ALIMENTAR. **2º Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil**. VIGISAN, PENSSAN. São Paulo: Fundação Friedrich Ebert, 2022.

Referência da imagem

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **Os objetivos de desenvolvimento sustentável no Brasil**. Disponível em <https://brasil.un.org/>. Acesso em: 05 jun. 2022.



4. AGRICULTURA ORGÂNICA E AGROECOLOGIA

Rafael Carlos Martins Filho

Mariana Ferraz

Segundo a Associação de Agricultura Orgânica, o termo **Agricultura Orgânica** corresponde a um processo produtivo comprometido com a organicidade e sanidade da produção de alimentos para garantir a saúde dos seres humanos e do meio ambiente, ou seja, nesta modalidade é proibido o uso de insumos químicos na fertilização e defesa da lavoura, como pesticidas, herbicidas e fungicidas. A agricultura orgânica se baseia em práticas agrícolas que são planejadas para restabelecer e manter um balanço ecológico da biodiversidade, por meio do uso de adubação orgânica e/ou adubação verde, do cultivo mínimo do solo, da rotação de culturas e do uso racional da água de irrigação (QUEIROGA *et al.*, 2018).

Alimentos orgânicos e naturais são considerados mais saudáveis pela população e, de acordo com a Agência Internacional de Pesquisa de Mercado, a procura por estes produtos vem crescendo a uma taxa de 12,3% ao ano (EXAME, 2021).

Entretanto, o conceito de **produto natural** apresenta significados distintos a depender do interlocutor, e, portanto, não tem unanimidade em seu entendimento. Por não haver regulamentação para o uso da palavra, tal discordância permite que várias empresas comercializem alimentos como “naturais” ainda que a maior parte da população não os considere dessa

forma.

Tendo isso em vista, os pesquisadores Oliveira, Malta e Lima Filho (2007, p. 8), no trabalho apresentado durante o 27º Encontro Nacional de Engenharia de Produção, reuniram as definições existentes e propôs a seguinte síntese: “aqueles alimentos brutos (frutas, legumes e verduras), percebidos como saudáveis desde que não tenha sido cultivado por meio do uso de produtos químicos, e que não passaram por processo de industrialização”.

Por outro lado, classificam-se como **produtos industrializados** todos aqueles que tenham sido mudados de forma significativa pelo contato com humanos, seja por adição de produtos químicos ou pelo processamento físico, técnicas que alteram as qualidades originais dos produtos. É importante notar que os atos de colher e transportar não qualificam o produto como industrializado a não ser que o item, para tal, passe por mudanças químicas ou físicas, distinguindo-se de como era em seu ambiente natural. De acordo com o Decreto nº 2.637, de 25 de junho de 1998, **produto industrializado** é o resultante de qualquer operação definida como industrialização, mesmo incompleta, parcial ou intermediária e industrialização corresponde a qualquer operação que modifique a natureza, o funcionamento, o acabamento, a apresentação ou a finalidade do produto, ou o aperfeiçoe para consumo.

Segundo o “Guia alimentar para a população brasileira”, **alimentos ultraprocessados** são definidos como formulações industriais feitas tipicamente com cinco ou mais ingredientes, inteira ou majoritariamente de substâncias extraídas de alimentos (óleos, gorduras, açúcar, amido, proteínas), derivadas de constituintes de alimentos (gorduras hidrogenadas, amido modificado) ou sintetizadas em laboratório com base em matérias orgânicas como petróleo e carvão (corantes, aromatizantes, realçadores de sabor e vários tipos de aditivos usados para dotar os produtos

de propriedades sensoriais atraentes). Estes produtos, além de serem em sua grande maioria hipercalóricos, têm baixíssimo valor nutricional em sua composição, causando problemas de saúde caso sejam consumidos em grandes quantidades e por um período prolongado.

Para que o consumidor saiba a procedência do alimento que está comprando, em 2003 foi criada a **Lei dos Orgânicos**, que contempla a produção, o armazenamento, a rotulagem, o transporte, a certificação, a comercialização e a fiscalização dos produtos. Assim, com o estabelecimento por lei do que são produtos orgânicos, não há ambiguidade como no caso do uso da palavra “natural”.

Já **agroecologia**, baseado na definição proposta por Miguel Altieri (2002) em seu livro “Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável”, é uma ciência que visa compreender o meio agrícola e seu ecossistema, proporcionando o desenvolvimento e implementação de uma agricultura mais sustentável e condizente com o ambiente trabalhado. Para Freitas e Blanco (2010, n.p.):

“Agroecologia é uma ciência que fornece os princípios ecológicos básicos para o estudo e tratamento de ecossistemas tanto produtivos quanto preservadores dos recursos naturais, e que sejam culturalmente sensíveis, socialmente justos e economicamente viáveis. A abordagem agroecológica da produção busca desenvolver agroecossistemas com uma dependência mínima de insumos agroquímicos e energéticos externos.”

Vale ressaltar que as técnicas estudadas na agroecologia



incluem não só a seleção das culturas mais adaptadas ao ecossistema em que estão inseridas, mas também o respeito à sazonalidade destas. Portanto, para se ter uma área que se mantenha produtiva, pelo maior período possível, e também evitar problemas de manejo de pragas e doenças, a agroecologia é uma ciência que prega uma **alta biodiversidade** alimentar em sua implementação. O quadro abaixo exemplifica algumas culturas e suas épocas de plantio mais adequadas:

Cultura	Época de plantio				
	Sul	Sudeste	Nordeste	Centro-oeste	Norte
Abóbora	Out/fev	Set/mar	Mar/out	Ano todo	Abr/ago
Abobrinha	Set/maio	Ago/maio	Mar/out	Ano todo	Abr/ago
Acelga	Fev/jul	Fev/jul	*	*	Abr/jun
Agrião	Fev/out	Fev/jul	Mar/set	Mar/jul	Abr/jul
Alface de inverno	Fev/out	Fev/jul	Mar/set	Mar/set	Mar/jul
Alface de verão	Ano todo	Ano todo	Ano todo	Ano todo	Ano todo
Alho	Mai/jun	Mar/abr	Mar/abr	Mar/abr	*
Almeirão	Fev/out	Fev/ago	Fev/ago	Fev/ago	Abr/ago
Batata	Nov/dez	Abr/maio	Abr/maio	Abr/maio	*
Batata-doce	Out/dez	Out/dez	Out/dez	Out/dez	*

Quadro 1 – Informações sobre o plantio de hortaliças
Fonte: Adaptado Gondim (2010).

Assim, tanto a agricultura orgânica quanto o estudo da agroecologia surgem como formas de produzir alimentos saudáveis e com baixo impacto ambiental. A exploração de recursos naturais de forma sustentável, além de garantir renda e soberania alimentar ao produtor rural, é também um serviço social prestado à comunidade local e global.

Mas e aí, já parou para pensar nas formas de cultivo atuais e em como podemos melhorá-las?

Você Sabia?

Em 2021, 31% dos brasileiros entrevistados pela Organix consumiam orgânicos!

Segundo pesquisa realizada em âmbito nacional pela Associação de Promoção dos Orgânicos (Organix) junto à empresa Brain Inteligência Estratégica e à iniciativa Unir Orgânicos, mais de 30% dos respondentes da pesquisa consumiram algum produto de origem orgânica nos últimos 30 dias anteriores à data de realização da pesquisa. Esse número representa um aumento de 63% em comparação com a mesma pesquisa realizada em 2019. A pesquisa ainda apontou que o principal motivo desse aumento foi a preocupação com a saúde, motivação de 73% dos entrevistados, e que a palavra orgânico vêm se tornando cada vez mais um sinônimo de saudável.





Sugestões de Leitura

BRASIL. Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 dez. 2003.

MAKISHIMA, N. **O cultivo de hortaliças**. Brasília, DF: Embrapa-SPI: Embrapa-CNPB, 1993.

Referências

ALTIERI, M. **Agroecologia**: bases científicas para uma agricultura sustentável. Rio de Janeiro: Agropecuária; AS-PTA, 2002.

BRASIL. Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 dez. 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <https://www.fsp.usp.br/nupens/wp-content/themes/nupens/assets/pdf/guia-alimentar-para-a-populacao-brasileira.pdf>. Acesso em: 04 out. 2022.

EXAME. Produtos industrializados e 100% naturais? Entenda a tecnologia por trás. **Exame; Bússola**, 2 ago. 2021. Disponível em: <https://exame.com/bussola/produtos-industrializados-e-100-naturais-entenda-a-tecnologia-por-tras/>. Acesso em: 30 maio 2022.

FREITAS, E. R.; BLANCO, M. C. S. G. **Agroecologia**: conceitos. São Paulo: Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI); Secretaria de Agricultura e Abastecimento, 2010. Disponível em: <https://www.cati.sp.gov.br/Cati/tecnologias/Agroecologia/conceito.php>. Acesso em: 04 out. 2022.

GONDIM, A. (ed.). **Catálogo Brasileiro de Hortaliças**: saiba como plantar e aproveitar 50 das espécies mais comercializadas no país. Brasília: Embrapa Hortaliças; Sebrae, 2010. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/194354/1/Catalogo-hortalicas.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2022.

OLIVEIRA, V. R.; MALTA, M. C. M.; LIMA FILHO, D. O. Conceito de alimento natural e alimento industrializado: uma abordagem sócio comportamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 27., 9 a 11 out. 2007, Foz do Iguaçu. **Anais [...]**. Foz do Iguaçu: Enegep, 2007. Disponível em: https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2007_tr610460_9791.pdf. Acesso em: 12 nov.



2022.

QUEIROGA, V. P.; ALMEIDA, F. A. C.; GIRÃO, Ê. G.; ALBUQUERQUE, E. M. B. **Agricultura orgânica e certificação de produtos orgânicos**. Cap. 7. 2018. p. 280-284. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/187599/1/CLV18008.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2022.

ROZIN, P. *et al.* Preference for natural: instrumental an ideational/moral motivations, and the contrast between foods and medicines. **Appetite**, v. 43, p. 147-154, 2004.





5. AGRICULTURA URBANA NO ABASTECIMENTO DE ALIMENTOS NA PANDEMIA

Sérgio Vieira Rozendo Júnior

Thaís de Oliveira Lopes

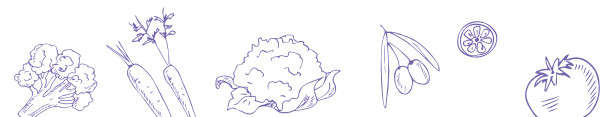
Você sabe o que é **Agricultura Urbana**? O termo define o cultivo de plantas alimentícias em regiões urbanas, destinadas para o consumo próprio da comunidade ou para a venda direta, contribuindo na melhoria da qualidade de vida da população e gerando empregos. Como exemplo de práticas relacionadas à agricultura, podem ser citadas:

- As hortas comunitárias;
- As hortas escolares;
- As estufas hidropônicas;
- As estufas de agricultura familiar.

Assim, a agricultura urbana chama a atenção pelo seu potencial em suprir necessidades alimentares locais.

Rodrigues e Carniello (2015) definem que os termos agricultura urbana e periurbana são recorrentemente utilizados pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura para se referir à utilização dos pequenos espaços dentro das cidades e suas periferias, seja para produção agrícola ou de pequenos animais.

A agricultura urbana tem se mostrado eficaz em períodos



específicos da história humana, tais como crises, pestes e guerras, contribuindo para não ocorrer falta de alimentos para a população, considerada, inclusive como uma estratégia para garantir a segurança alimentar e nutricional, e o acesso a produtos frescos e de qualidade, inclusive para os grupos mais vulneráveis.

Segundo a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO, 2014), a agricultura urbana é uma ferramenta útil para atender à segurança alimentar e nutricional, conceito abordado no **Capítulo 3: Segurança alimentar e nutricional e sua importância**. Com isso, viabiliza-se a promoção de um desenvolvimento local aliado ao ambiente urbano e que preserve a biodiversidade, a fauna e flora, e os serviços ecossistêmicos.

Para Savian, Boff e Boff (2021), a agricultura urbana é multifuncional e, dessa forma, contribui também para a preservação da cultura alimentar, na geração de trabalho, na saúde humana e na educação, ainda mais ao se alinhar com as aplicações da Agroecologia.

Contudo, são muitos os fatores que afetam a produção de alimentos nas cidades, dentre eles:

- O cultivo de grãos voltados à exportação;
- O alto índice de queimadas;
- A perda de biodiversidade relacionada aos avanços agrícolas;
- A diminuição da biodiversidade devido à monocultura crescente.

A produção de base agroecológica é uma das soluções para estas problemáticas, já que promove a biodiversidade de alimentos de forma justa e sustentável tanto no campo,



quanto no perímetro urbano, além de ter um papel importante na recuperação da paisagem e de sua diversidade biológica.

Durante a pandemia provocada pela Covid-19 nos anos de 2020 a 2022, escolas e restaurantes tiveram de suspender atividades presenciais como medida de contenção à disseminação do vírus, o que provocou a diminuição do escoamento das produções vindas do campo voltadas a esse segmento e envolvendo a merenda escolar e as refeições em restaurantes. Breitenbach (2020), em seus estudos sobre as estratégias de enfrentamento dos efeitos da pandemia na agricultura familiar constatou que:

“Para os agricultores familiares que comercializam seus alimentos nas feiras livres ou os entregavam para restaurantes, bares, shoppings, hotéis, etc., as possibilidades de escoamento da produção foram reduzidas. Problema agravado pelas dificuldades deste setor se inserir em cadeias agroalimentares tradicionais. Neste caso, a renda destas famílias também está sendo comprometida e alimentos se acumulam ou estragam nas unidades de produção agropecuárias.” (BREITENBACH, 2020, p. 189)

Ainda de acordo com a autora do estudo, o contexto da crise sanitária da Covid-19 não prejudicou somente as famílias do campo, mas também os consumidores, que sofrem com os altos preços dos alimentos, e o vínculo criado com esses produtores foi distanciado. Além das condições impostas pela pandemia, essa alta nos preços é consequência do contexto político-econômico atual, com destaque para três fatores que podem explicar esse efeito.

O primeiro ponto a se analisar é a alta do dólar, que representa um aumento nas exportações de produtos como



grãos, carne e frutas. O comportamento da moeda americana traz consequências importantes para a comercialização externa, uma vez que incentiva a competição por produtos brasileiros no exterior e, assim, a competição no mercado interno gera alta nos preços locais. Isso é intensificado pelo desmanche dos estoques nacionais de alimentos da Companhia Nacional do Abastecimento (CONAB), que poderiam ter papel importante na regulação dos preços e acesso ao alimento.

O segundo fator de destaque engloba as consequências econômicas da própria pandemia, como o aumento do desemprego e a diminuição dos salários, reduzindo as transações econômicas. De acordo com o painel dinâmico “Recursos Federais destinados ao combate da pandemia de coronavírus”, disponível no Portal da Transparência da Controladoria-Geral da União, em 2021 foram repassados 59 bilhões e 651 milhões de reais do Governo Federal para o auxílio emergencial, destinados à população para controlar os problemas anteriormente citados.

O terceiro fator é o período de “entressafra” de alguns alimentos, como a carne do boi e de porco. “Entressafra” é o termo usado para definir o período entre o fim da colheita de uma safra e o início da colheita da próxima.

Até o momento, pouco se sabe sobre o impacto da pandemia na agricultura urbana. Um estudo realizado na cidade de São Paulo, mostra que nos seis primeiros meses de pandemia, cerca de 50% dos 2.100 agricultores entrevistados no Estado de São Paulo tiveram quedas nas vendas, inclusive as que tinham intermediários, que são aqueles agricultores que necessitavam de uma ou mais pessoas para que seu produto chegasse ao consumidor final.

O estudo também observou que o trabalho em hortas comunitárias na cidade também diminuiu. Segundo a iniciativa





Cidades Verdes da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (ONU-FAO), a pandemia proporcionou uma oportunidade para as cidades se tornarem mais sustentáveis e resilientes, a partir das várias modalidades da agricultura urbana.

Você conhece as modalidades da agricultura urbana na sua cidade? E no seu bairro? O que a prefeitura do seu município pode fazer para tornar as hortas comunitárias mais acessíveis para a população? Como podemos engajar cada vez mais novas pessoas a aderirem tais hábitos?

Você sabia?

Você sabe onde fica a maior horta comunitária da América Latina? Ela está no Brasil!

Com produção agroecológica, a horta comunitária de Manguinhos (Zona Norte da cidade do Rio de Janeiro) é considerada a maior da América Latina. Com área equivalente a quatro campos de futebol, a horta foi instalada em 2013, num terreno baldio. Hoje é amplamente difundida pela população, gerando emprego e renda para o entorno, seja pela ampla gama de legumes e hortaliças plantadas, seja pelo atrativo turístico que o local oferece.

O projeto faz parte do programa **Hortas Cariocas**, criado em 2006, iniciativa da Prefeitura do Rio de Janeiro com o intuito de oferecer alimentos de qualidade a preço justo para moradores do entorno, e a doação para creches, escolas e orfanatos. A produção média mensal é de duas toneladas de alimentos, e os mantenedores recebem uma bolsa-auxílio pelo trabalho desenvolvido.





Figura 14 – Horta comunitária de Mangueiras
Imagem: Ian Cheibub (LICHTERBECK, 2021).

E não para por aí! A prefeitura do Rio de Janeiro também vai implementar, no ano de 2022, a “maior horta urbana do mundo”, sendo que o terreno de 110 mil m² já está sendo preparado. A horta estará localizada próxima à linha férrea do Parque Madureira, gerando renda e distribuindo alimentos para mais de 50 mil famílias. Um exemplo de iniciativa, não é?

Além desses benefícios, as hortas urbanas também dispõem de potencial para abastecer escolas e creches. A Lei nº 11.947, de 2009 determina a compra direta mínima de 30% de alimentos vindos da agricultura familiar, assentamentos da reforma agrária e comunidades indígenas e quilombolas, para abastecer as escolas no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Em um futuro próximo, as hortas urbanas poderão ser grandes parceiras da rede de ensino, contribuindo para uma alimentação mais saudável e agrobiodiversa dos estudantes, com a oferta de alimentos locais, sazonais e diversificados.



Saiba mais em:

Manguinhos (RJ) abriga maior horta comunitária da América Latina. Disponível em: <https://ciclovivo.com.br/mao-na-massa/horta/manguinhos-maior-horta-comunitaria-america-latina/>. Acesso em: 20 jun. 2022.

Rio de Janeiro terá a maior horta urbana do mundo com 110 mil m². Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/974144/rio-de-janeiro-tera-a-maior-horta-urbana-do-mundo-com-110-mil-m2>. Acesso em: 20 jun. 2022.

Sobre o PNAE. O que é? Disponível em: <https://www.fn.de.gov.br/programas/pnae>. Acesso em: 11 nov. 2022.

Referências

BLAZOTI, A. R. *et al.* The impact of Covid-19 on urban agriculture in São Paulo, Brazil. **Sustainability**, v. 13, n. 11, 1 jun. 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/11/6185/htm>. Acesso em: 19 jun. 2022.

BRASIL. Controladoria-Geral da União. **Recursos Federais destinados ao combate da pandemia de Coronavírus (Covid-19)**. dez. 2021. Disponível em: <https://www.portaltransparencia.gov.br/coronavirus?ano=2021>. Acesso em: 17 Jul. 2022.

BRASIL. Lei nº 11.947 de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nºs 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 jun. 2009.

BREITENBACH, R. Estratégias de enfrentamento dos efeitos da pandemia na agricultura familiar. **Desafio Online**, v. 9, n. 1, 1 dez. 2020. Disponível em: <https://desafioonline.ufms.br/index.php/deson/article/view/10941>. Acesso em: 17 jul. 2022.



FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO/UN). **Food for the Cities Initiative**. 2014. Disponível em: <http://www.fao.org/fcit/fcit-home/en/>. Acesso em: 20 jun. 2022.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO/UN). **Green Cities Initiative**: Action Programme building back better. Roma: 2020. Disponível em: <http://www.fao.org/3/cb0848en/cb0848en.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2022.

ORSINI, F.; KAHANE, R.; NONO-WOMDIM, R. *et al.* Urban agriculture in the developing world: a review. **Agronomy for Sustainable Development**, v. 33, p. 695-720, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13593-013-0143-z>. Acesso em: 19 jun. 2022.

PULIGHE, G.; LUPIA, F. Food first: Covid-19 outbreak and cities lockdown a booster for a wider vision on urban agriculture. **Sustainability**, v. 12, n. 12, p. 5012, 2020. MDPI AG. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3390/su12125012>. Acesso em: 19 jun. 2022.

RODRIGUES, L. C.; CARNIELLO, M. A. Agricultura urbana e conservação da agrobiodiversidade: um estudo de caso Cáceres, Mato Grosso. **Cadernos de Agroecologia**, v. 10, n. 3, 2015. ISSN 2236-7934.

SAVIAN, M; BOFF, P.; BOFF, M. I. C. **Pode a agricultura urbana contribuir para o desenvolvimento de cidades e comunidades sustentáveis?** Research, Society and Development, v. 10, n. 5, e30610514926, 2021 (CC BY 4.0). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i5.14926>. Acesso em: 22 jun. 2022.

Referência da imagem

LICHTERBECK, P. Uma horta que muda vidas. **DW**, 17 jul. 2021. Foto: Ian Cheibub. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/uma-horta-que-muda-vidas/a-58194262>. Acesso em: 14 Jun. 2022.





6. ORGÂNICOS E AGROBIODIVERSIDADE: PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO

Matheus Fatori

Os produtos orgânicos, industrializados ou não, são oriundos de sistemas orgânicos de produção ou de um processo extrativista sustentável e não prejudicial ao ecossistema local. De acordo com Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, os orgânicos também suprimem o uso de produtos químicos (inseticidas e/ou herbicidas), insumos de origem sintética e a transgenia de sementes. Com isso, proporciona um modelo que busca reduzir o impacto causado ao meio ambiente, formando um processo socialmente justo, economicamente viável e ambientalmente equilibrado.

Em relação aos modos de produção orgânica, seus principais objetivos são:

- A oferta de produtos saudáveis;
- A preservação da biodiversidade de ecossistemas naturais;
- As práticas de manejo saudável do solo, água e ar;
- O estímulo aos circuitos curtos de comercialização à relação entre o produtor e o consumidor final.



Leia mais sobre os Circuitos Curtos de Comercialização (CCCs) no **Capítulo 7: Os circuitos curtos de comercialização de alimentos e a agrobiodiversidade.**

Além disso, o extrativismo sustentável é uma forma de gerar oportunidades em áreas menos favorecidas no mercado (como a Amazônia) e de preservar o meio ambiente. Ainda, o estímulo ao extrativismo sustentável age como atuante no combate ao extrativismo ilegal.

Com relação à comercialização de orgânicos, pode-se afirmar que se trata de um mercado em ascensão, que registra aumento de vendas todos os anos. De acordo com o levantamento feito pela Associação de Promoção dos Orgânicos (Organis), mesmo com a crise e a pandemia da Covid-19, houve um crescimento de 30%, movimentando cerca de R\$ 5,8 bilhões no Brasil.

No âmbito mundial, uma projeção elaborada pela BBC Research prevê crescimento de 11,5% até o ano de 2024, movimentando aproximadamente 211,3 bilhões de dólares. Esses números mostram um aumento da preocupação populacional com a natureza e melhoria na saúde, resultando na preferência por produtos de impacto reduzido ao meio ambiente.

A visibilidade e o comércio dos orgânicos estão aumentando, de forma que podemos encontrar variedades orgânicas dos produtos que consumimos em vários mercados, supermercados e *deliveries*.

Para Erazo (2018), este é um segmento que merece atenção especial, já que abarca características de nutrição e saúde elevadas, e promove maior bem-estar aos agricultores



familiares. Os orgânicos são considerados, portanto, alimentos limpos, saudáveis e pautados nas leis da natureza a partir de um manejo agrícola que respeita e preserva os recursos naturais.

Com isso, a produção e o consumo de alimentos orgânicos é uma das principais e mais viáveis formas de seguir uma rotina alimentar mais saudável e agrobiodiversa.

E você? Consome alimentos orgânicos no seu dia a dia? Sabe a origem dos produtos que adquire no mercado? Consegue utilizá-los como forma de agregar saúde ao seu prato?

Você sabia?

Para que possa realizar o comércio de produtos orgânicos, o produtor deve fazer parte do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, que é possível somente a partir de um certificado emitido por um dos três mecanismos:

- Certificação por Auditoria;
- Sistema Participativo de Garantia;
- Controle Social na Venda Direta.



Saiba mais em:

O que são Produtos Orgânicos? Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <https://www.gov.br/>



[agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/o-que-sao-produtos-organicos](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/o-que-sao-produtos-organicos). Acesso em: 11 nov. 2022.

Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **O que são produtos orgânicos?** 5 jun. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/o-que-sao-produtos-organicos>. Acesso em: 22 jun. 2022.

CI ORGÂNICOS. Produtos orgânicos: crescimento durante e além da pandemia. **CI Orgânicos**, 21 dez. 2020. Disponível em: <https://ciorganicos.com.br/inteligencia/produtos-organicos-crescimento-durante-e-alem-da-pandemia>. Acesso em: 22 jun. 2022

ERAZO, R. L. Mercado de alimentos orgânicos e a agrobiodiversidade em Manaus. **Revista Terceira Margem**, v. 3, n. 11, 19 dez. 2018. Disponível em: <http://revistaterceiramargem.com/index.php/terceiramargem/article/view/245>. Acesso em: 22 jun. 2022.

MERCADO & CONSUMO. Alimentação saudável: setor de orgânicos cresce 30% no Brasil em 2020. **Mercado & Consumo**, 10 fev. 2021. Disponível em: <https://mercadoeconsumo.com.br/2021/02/10/alimentacao-saudavel-setor-de-organicos-cresce-30-no-brasil-em-2020/>. Acesso em: 22 Jun. 2022

PEREIRA, E. Extrativismo sustentável estimula o equilíbrio natural do planeta. **Portal Tratamento de Água**, 21 ago. 2017. Disponível em: <https://tratamentodeagua.com.br/artigo/extrativismo-sustentavel-equilibrio-natural/>. Acesso em: 22 jun. 2022.





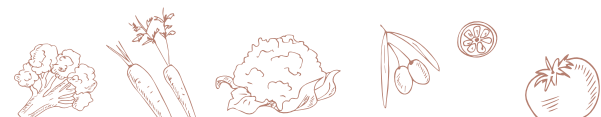
7. OS CIRCUITOS CURTOS DE COMERCIALIZAÇÃO DE ALIMENTOS E A AGROBIODIVERSIDADE

Ana Clara Lourenço Soares

Podemos dizer que a comercialização é a uma das melhores formas de conexão entre quem compra e quem produz alimentos. É nesta etapa que os clientes irão escolher e exigir os melhores produtos, mas também é onde poderão adquirir novos conhecimentos, como a origem dos alimentos, os diferentes meios de comercialização e as categorias produtivas que envolvem aquilo que ele está comprando.

É válido destacar que nem sempre isso ocorre de maneira tão simples, pois, por vezes, a cadeia de comercialização pode ser mais longa e complexa, envolvendo múltiplos intermediários, como distribuidores e revendedores, a exemplo dos supermercados. Esse aumento de intermediários afeta o valor final do produto e também a relação entre o produtor e o consumidor, que passa a ser mais distante. Como resposta às cadeias longas de comércio, temos os **circuitos curtos de comercialização**.

De maneira a tornar esses conceitos mais claros, uma cadeia produtiva de alimentos consiste em todas as etapas de produção que são necessárias até a destinação ao consumidor final. Quando essa cadeia passa por etapas longas, complexas, com muitos sujeitos envolvidos e altamente especificada, ocorre





uma desconexão entre o produtor e o consumidor.

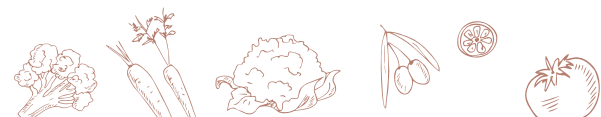
O distanciamento entre o começo e o final da cadeia produtiva pode ser justificado por alguns motivos, entre eles, pelo interesse de supermercados, empresas de fertilizantes e agrotóxicos e de processamento de alimentos, fazendo com que agricultores percam o poder de decisão e diálogo ao se relacionar com esses agentes.

Por sua vez, os circuitos curtos de comercialização (CCC) surgem como uma forma de aproximar o produtor e o consumidor, e têm no máximo um intermediário, possibilitando uma venda direta entre quem produz e quem consome, o que facilita a logística de transporte reduzida.

Além disso, ao aumentar a proximidade entre produtores e consumidores, a comercialização de alimentos tende a ser mais sadia e orgânica, melhor remunerando o produtor, oferecendo preços justos ao consumidor e gerando mais empregos, de modo a dinamizar as economias e produções locais. Um ótimo exemplo desse tipo de sistema de produção é a comercialização de hortaliças, que promove, efetivamente, o maior contato entre o começo e o final da cadeia produtiva.

Assim, vê-se que os CCCs estão relacionados a uma série de fatores, sendo eles:

- Motivações econômicas;
- Benefícios de imagem;
- Comodidade da entrega e distribuição;
- Relação com os consumidores;
- Criação de relacionamento de longo prazo e fidelização dos consumidores;





- Interesse na difusão de boas práticas agrícolas;
- Encontro com outros produtores;
- Diferenciação das formas de venda para minimizar riscos.

Quando esses fatores estão harmonizados, é possível proporcionar um espaço social, cultural, justo e educativo para todos os indivíduos envolvidos no ciclo.

Além disso, um fator relevante é que o sistema de curta comercialização é capaz de proporcionar alternativas que favorecem os princípios agroecológicos, conforme explica o agrônomo e sociólogo Eduardo Guzmán (2012), já que esta é uma forma de produção sustentável que respeita a biodiversidade e os limites da natureza, englobando diversas características socioambientais ao longo de seu processo.

Portanto, os CCCs são vistos como principais ferramentas para que a agricultura orgânica seja precursora de formas mais justas de agricultura, para a criação de novos paradigmas e formas emancipatórias de desenvolvimento, e promovendo a agrobiodiversidade alimentar de maneira mais prática.

Isso se dá pela maior liberdade que o produtor cria com o consumidor, sem que haja agentes intermediários ditando o que o agricultor deve fazer. Desse modo, pesquisadores alegam que, com os circuitos curtos, os produtores alcançam uma maior autonomia e podem facilitar o acesso à agrobiodiversidade alimentar.

Porém, um grande desafio nesse processo é a concorrência que os pequenos produtores enfrentam ao estarem no mesmo negócio que grandes agentes, como, por exemplo, os supermercados. Esses grandes concorrentes, apesar de adotarem



circuitos longos de comercialização, conseguem criar um sistema com maior escala e organização, fazendo com que, por vezes, esses produtores não tenham o mesmo espaço de oferta. Assim, é muito importante que os CCCs façam parte da cadeia produtiva, para que, assim, o pequeno produtor tenha maior oportunidade de venda e possa atingir a agrobiodiversidade.

Ainda, vale ressaltar que muitas vezes, esses pequenos produtores não têm boas condições de estabelecer uma grande escala de produção para competir com seus concorrentes. Isso acontece, pois boa parte dos participantes deste canal de vendas são assentados, ou seja, são, em sua maioria, agricultores e camponeses que foram realocados em terras que antes estavam sem função social e que, após esse assentamento, passaram a ser utilizados para a própria subsistência. Portanto, é possível observar a importância que essas terras têm para incentivar os circuitos de curta comercialização.

Você já conhecia os CCCs? Tem contato com eles em sua rotina de compras? Sabe como se aproximar dos produtores e diminuir os intermediários no processo de compra e venda de produtos alimentícios?



Você sabia?

Um assentamento é um conjunto de unidades agrícolas instaladas pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), onde originalmente existia um imóvel rural sem função social, ou seja, que, apesar de ter um proprietário, não era utilizado de maneira devida conforme prevê o art. 5º da Constituição Federal.

Com isso, após uma série de processos, essas terras são concedidas a uma família de agricultores ou trabalhadores rurais sem condições econômicas de adquirir um imóvel rural, para que estes possam, por sua vez, produzir e utilizar a terra das mais diversas formas.

Para maior aprofundamento no assunto, acesse as referências indicadas a seguir.



Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Assentamentos**. 28 jan. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/reforma-agraria/assentamentos>. Acesso em: 14 nov. 2022.

CHAVANTE, B. S. O. *et al.* **Circuito curto de comercialização de alimentos orgânicos: “encurtando caminhos entre produtores e consumidores”**. v. 2. Castanhal, PA: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Comitê Editorial da Série Caminhos na Agroecologia. 2019. Disponível em: https://iieb.org.br/wp-content/uploads/2020/08/2.-Cartilha_Circuito_Final_2020.pdf. Acesso em: 21 maio 2022.

CONTRIGIANI, A. C. *et al.* **Circuitos curtos de comercialização**. Comissão Permanente de Publicações Oficiais e Institucionais da UFSCar – CPOI, 2020. Disponível em: <https://www.sibi.ufscar.br/arquivos/circuitos-curtos-de->



[comercializacao.pdf/view](#). Acesso em: 3 jul. 2022.

GUZMÁN, E. S. (org.) *et al.* **Canales cortos de comercialización alimentaria en Andalucía**. Espanha: Fundación Pública Andaluza, Centro de Estudios Andaluces, 2012. Disponível em: https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/CCC_alimentaria_en_Andalucia_2012.pdf. Acesso em: 4 jul. 2022.

VIEGAS, M. T.; ROVER, O. J.; MEDEIROS, M. Circuitos (não tão) curtos de comercialização e a promoção de princípios agroecológicos: um estudo de caso na região da grande Florianópolis. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 42, p. 370-384, dez. 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/234280/50759-223208-1-PB-1.pdf>. Acesso em: 21 maio 2022.





8. DICAS PARA COMER MELHOR!

Anna Beatriz Queiroz Di Souza

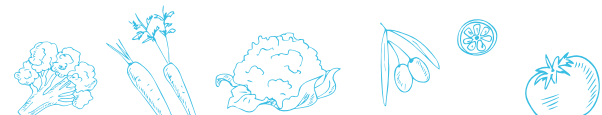
Emilyn Paro

A rotina acelerada dos dias de hoje faz com que os seres humanos passem muito mais tempo no trânsito e no trabalho, o que restringe o investimento em atividades relativas ao autocuidado com a saúde. Dessa forma, é difícil adotar práticas que favoreçam uma alimentação nutritiva, já que, muitas vezes, os produtos industrializados e os *fast-foods* são a opção mais rápida e barata para grande parte da população brasileira.

Estes e outros fatores abordados no **Capítulo 2: Culinária e consumo** evidenciam a necessidade de recomendarmos formas seguras e nutricionalmente adequadas de adquirir e conservar os alimentos.

Os métodos e dicas aqui listados são úteis não somente ao considerar períodos turbulentos como os momentos advindos da pandemia, mas também podem ser valiosos para pessoas que têm pouco tempo e buscam praticidade ou mesmo para quem mora sozinho e deseja evitar o desperdício, incluindo o cenário pós-pandêmico.

Neste capítulo você receberá informações sobre o consumo de alimentos saudáveis de forma consciente e ambientalmente correta. Nosso objetivo não é o de prescrever uma dieta específica, já que somente profissionais da área o podem fazer. Aqui apenas conversaremos com você a respeito de seus hábitos e sua relação



com os alimentos que consome. Vem com a gente!

A primeira dica é o planejamento anterior à compra. Antes de ir ao mercado, é recomendável que você, consumidor, faça algumas reflexões sobre os tópicos a seguir:

- **Ponto de venda:** é importante pensar sobre o lugar onde você faz suas compras, pois, dependendo do ponto de venda escolhido, a disponibilidade de alimentos *in natura* pode ser escassa, forçando o consumidor a buscar em mais de um local ou mesmo acabar optando em excesso por alimentos processados.
- Perguntas para reflexão: onde irei fazer minhas compras? Esse local tem uma variedade adequada de alimentos frescos? Qual a origem desses alimentos? Ela é ambientalmente correta? Ela é socialmente justa? Como e onde posso buscar essas informações?
- **Aspectos familiares ou pessoais:** precisamos pensar sobre quem irá comer e quantas pessoas farão parte desse processo para que possamos planejar adequadamente o cardápio ao longo da semana.
- Perguntas para a reflexão: quantas pessoas a compra deve alimentar? Por quanto tempo? Alguém tem alergias ou restrições alimentares?
- **Aspectos produtivos:** entender sobre os aspectos produtivos pode ser um norte para auxiliar na compra de alimentos frescos mais baratos e acessíveis.
- Perguntas para a reflexão: quais alimentos estão na época? Quais são produzidos na minha região? Por quem eles são produzidos e onde posso adquiri-los com segurança e por um preço acessível?



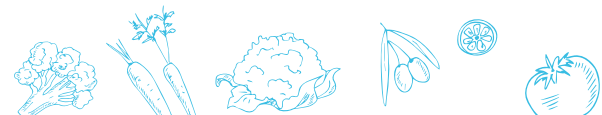


- **Aspectos nutricionais:** aqui pensamos sobre a segurança nutricional da dieta, ou seja, se os alimentos escolhidos suprem as necessidades nutritivas do consumidor. Caso tenha dúvidas, consulte um especialista, como nutricionistas e nutrólogos.
- Perguntas para a reflexão: minha alimentação é diversificada? Predominam produtos naturais ou industrializados? Quais frutas, verduras e legumes que eu ainda não experimentei podem ser inseridos em meu cardápio? Quais pratos eu posso consumir utilizando Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs)?
- **Aspectos afetivos e culturais:** nesse ponto a reflexão se concentra em você mesmo, já que a alimentação não se restringe apenas a suprir as necessidades nutricionais, mas também é uma forma de buscar prazer, sabor e memórias. O ser humano mantém, geração após geração, o hábito de compartilhar as refeições em conjunto, momento de partilha e sociabilidade, praticando a comensalidade, ou seja, o conviver à mesa, que abrange tanto o padrão alimentar e o que se come, e ainda o modo como se come.

Perguntas para reflexão: quais são minhas comidas favoritas? Quais receitas gosto? Quais temperos mais uso? Com quem eu gosto de partilhar minhas refeições? Quais alimentos me trazem mais satisfação e energia?

Vale lembrar que o intuito dessas perguntas não é apontar acertos e erros, e sim gerar reflexões e estimular a melhoria de hábitos na realidade de cada um. Tente pensar o que pode ser feito e dar um passo de cada vez!

Após refletir sobre os aspectos mencionados, elabore sua



lista de compras com calma e atenção. Quando for às compras, evite ir com fome para não comprar itens que não estão em sua lista inicial.

Uma dica é dar preferência à compra de grãos, crus e a granel, pois estes podem durar por muito tempo no armário e, após cozidos e congelados, são uma alternativa prática para o cotidiano e que não apresentam perdas nutricionais, sendo opções muito melhores que as versões enlatadas, que por vezes apresentam alto teor de sódio.

Caso não seja possível optar pela versão crua/seca, leve a opção previamente congelada, que geralmente não é muito alterada durante o processamento. Outra dica é dar sempre preferência aos alimentos *in natura*, ou seja, naturais, sem processamento ou minimamente processados, que passaram por processos simples que não alteram muito as propriedades constitucionais do produto (exemplo: pasteurização do leite, desidratação de frutas, corte e descascamento da abóbora). Lembre-se de conferir a validade dos produtos embalados!

Após realizar as compras é importante se atentar para a higienização dos alimentos e seu armazenamento. Segundo recomendações da Fundação Oswaldo Cruz (2020, p. 19):





“Se o alimento for embalado, a lavagem com água e sabão ou desinfecção com álcool a 70% é suficiente. Em relação a verduras, legumes e frutas, o uso de água sanitária é recomendado, na proporção de uma colher de sopa para cada litro de água. Mergulhe-os nessa mistura por 15 minutos. Em seguida, passe os alimentos por água corrente e limpa. Mas lembre-se que a água sanitária não pode ter perfume ou desinfetante na fórmula.”

Com relação ao armazenamento, guarde os grãos em lugar fresco e com pouca umidade, de preferência em potes de vidro ou embalagens bem fechadas. Existem alguns alimentos frescos que não são recomendados para armazenar na geladeira, por exemplo, tomates, bananas e alho, os quais são melhor conservados na fruteira. Por outro lado, folhas verdes escuras, como a couve e o espinafre, têm alta durabilidade na geladeira e ainda são extremamente versáteis na culinária.

Para aproveitar melhor o espaço na geladeira é interessante o uso de recipientes quadrados ou retangulares e transparentes, de modo a facilitar a visualização e evitar o desperdício. O melhor material para a conservação dos alimentos é o vidro, também sendo o mais sustentável.

Para maior economia do tempo é interessante o planejamento prévio das refeições, e um momento de pré-preparo no fim de semana para facilitar o preparo de alimentos durante a semana. Por exemplo, é muito importante deixar os grãos de molho antes do cozimento por cerca de 8 a 12h, medida que, além de facilitar o cozimento, ajuda a remover toxinas que geram desconforto abdominal.



Ainda sobre os grãos, estes podem ser cozidos em quantidade suficiente para a semana e congelados em porções adequadas às refeições, o que evita descongelar o alimento todo de uma vez e faz com que dure por mais tempo. Essa dica de repartir em porções também é válida para legumes e carnes.

Com relação ao congelamento de alimentos, o processo varia um pouco conforme o tipo de alimento que será guardado. O congelamento é eficiente na conservação, pois retarda a ação de microrganismos e impede a deterioração dos produtos.

Para congelar vegetais, retire as partes danificadas e lave-os bem. Depois, é recomendado que se faça o processo de branqueamento para evitar a perda de nutrientes, processo que consiste em escaldar em água quente e dar um choque térmico em água fria para evitar a perda de nutrientes. Um procedimento interessante para os mais atentos é etiquetar a data de congelamento nos recipientes, visto que, apesar de sua maior duração, alimentos que devem ser mantidos no freezer também podem estragar.

Vale reforçar que não é recomendado voltar a congelar um alimento, visto que essa prática pode favorecer fungos e bactérias. Além disso, o processo de descongelamento também precisa de cuidados como descongelar o alimento passando-o para a geladeira com antecedência, no caso de carnes, ou submerso em água fria para acelerar o processo, jamais diretamente em cima da pia. No caso de legumes e folhas, o descongelamento pode ser durante o cozimento ou feito com vapor em banho-maria, sem resultar em perdas nutricionais.

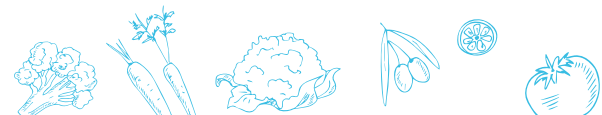
Estas são apenas algumas das reflexões e dicas que você pode começar a adotar, aos poucos, em sua rotina alimentícia. Lembre-se que tudo faz parte de um processo, e que é muito difícil manter uma constância perfeita nos hábitos alimentares,



já que eles são muito relacionados com as demais circunstâncias que envolvem nossa vida: trabalho, família, saúde mental e relacionamentos. O que importa é continuar sempre tentando cuidar do nosso corpo e mente da melhor forma: comendo bem, para viver melhor.

Referências

Guia de orientações em relação à alimentação e exercício físico diante da Covid-19. **Ministério da Saúde**, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2020, 19p. Disponível em: www.direh.fiocruz.br/aplicativos/gconteudo/ata20200327082853.pdf. Acesso em 20 jun. 2022.



9. HORTAS DOMÉSTICAS

Thaís de Oliveira Lopes

Quando o assunto são as hortas domésticas, a maioria das pessoas pensa que é impossível construir uma horta dentro de casa em um ambiente urbano, visto que a imagem de hortas e cultivos sempre remete a grandes espaços como as tradicionais fazendas. Porém, as hortas domiciliares se apresentam como alternativas viáveis para produzir alguns alimentos em residências, de forma a promover a agrobiodiversidade alimentar. Neste capítulo discutiremos a possibilidade de usar vasos de plantas com terra em pequenos espaços para produzir alimentos nutritivos e saudáveis. Preste atenção nas dicas e instruções a seguir.

A maioria dos espaços externos das residências, como os quintais, atualmente são reduzidos, fazendo com que a ideia de cultivar alguma planta, principalmente hortaliças ou frutíferas, pareça impossível. Assim, é indispensável o conhecimento de que esses pequenos espaços, até mesmo um pequeno vaso de plantas, podem ser muito bem utilizados.

Em primeiro lugar, antes de sair plantando pela casa, é importante ter planejamento e seguir algumas orientações básicas. O local escolhido deve ser acessado pela pessoa que irá cuidar do plantio com facilidade, ou seja, a pessoa deve ter fácil mobilidade neste local. É importante, também, ter por perto uma bancada ou um local onde armazenar as ferramentas e insumos necessários para os cuidados diários das plantas. Além disso, a área de plantio deve receber de quatro a cinco horas de sol por dia para que as plantas possam se desenvolver. O recipiente ou canteiro deve ter boa drenagem, ou seja, uma

maior facilidade de escorrer o excesso de água, evitando, assim, o encharcamento do solo. Com essas informações anotadas o plantio pode ser realizado após a escolha das mudas ou sementes.

As hortas urbanas também podem ser construídas em espaços coletivos de uma comunidade, de forma comunitária, atividade especialmente interessante em zonas periféricas das grandes e médias cidades, que favorecem a produção de alimentos, ervas e temperos e até constitui-se como um espaço para lazer, podendo compor uma atividade que supre algumas necessidades econômicas, sociais e culturais específicas do grupo envolvido.

Você sabia?

As plantas também respiram, elas necessitam de água e luz solar, além de apresentarem necessidades diferentes entre cada espécie, de forma que, quando o solo apresenta pouca água e há excesso de luz, elas são impossibilitadas de realizarem suas necessidades metabólicas, já que mais água é eliminada da planta em relação à absorção de água que é feita por suas raízes. Esse processo é chamado de transpiração e, caso se prolongue por muito tempo e de forma excessiva, a planta pode perder muita água e, assim, não produzir ou até mesmo morrer.



Então, dessa forma, as plantas devem, basicamente:

- Ter monitoramento diário;
- Serem mantidas em locais que evitem o excesso de luz;
- Receberem água de acordo com a necessidade de cada planta.

As informações sobre necessidade de luz e água podem ser conferidas no verso das embalagens de sementes ou obtidas com os vendedores de mudas ou por meio de pesquisas na internet.

Vamos construir uma horta?

Após ter acesso às informações apresentadas neste capítulo, está na hora de colocar a mão na massa, ou melhor, na terra!

Para plantar é necessário escolher quais plantas cultivar. As hortaliças ideais são: cenoura, tomate, alface, couve, entre muitas alternativas. Porém, é essencial saber a época de plantio e o clima mais favorável, informações que também podem ser obtidas no verso das embalagens de sementes, com vendedores ou na internet. A imagem a seguir, por exemplo, auxilia na escolha das hortaliças e na época do ano em que podem ser cultivadas:



Calendário de plantio

Hortaliça	Época do ano	Região do país	Ciclo (em dias)
	Agrião	Janeiro a dezembro	50 - 70
		Março a outubro	
		Abril a julho	
	Alface-americana	Fevereiro a agosto	70 - 90
	Almeirão	Fevereiro a outubro	
	Berinjela	Ano inteiro	65 - 80
	Beterraba	Ano inteiro	
	Cebolinha	Ano inteiro	100 - 120
	Cenoura	Março	
	Chicória	Ano inteiro	90 - 100
	Couve	Fevereiro a novembro	
	Vagem	Março a maio	100 - 120
		Agosto a março	
	Jiló	Agosto a fevereiro	60
		Abril a junho	
	Pepino	Agosto a outubro	110
		Março a outubro	
	Pimentão	Agosto a março	75
		Março a outubro	
	Quiabo	Março a outubro	Demais regiões
		Agosto a janeiro	
	Rabanete	Agosto a janeiro	100
		Outubro a janeiro	
	Rúcula	Março a outubro	70
		Março a outubro	
	Salsa	Ano inteiro	Demais regiões
		Todas as regiões	
	Tomate	Ano inteiro	21 - 30
		AbriI a junho	
	Salsa	Ano inteiro	40
		Demais regiões	
	Tomate	Agosto a fevereiro	60 - 80
		Maio a outubro	

FONTE: MIRIAM STUMPF, ENGENHEIRA AGRÔNOMA E COLABORADORA DO SITE FAZ FÁCIL: WWW.FAZFACIL.COM.BR

Figura 15 – Calendário de plantio de hortaliças
Imagem: Miriam Stumpf (2020).

Os recipientes para apoiar as plantas devem ser usados de acordo com o tamanho das raízes que cada uma desenvolve. Para recipientes pequenos como vasos menores, garrafas pet e caixas de leite, é recomendado o plantio de vegetais com raízes

curtas como alho ou salsa. Nos vasos maiores e fundos podem ser plantadas hortaliças de porte maior como a berinjela. A ideia é ser criativo(a) e aproveitar o espaço da melhor forma possível.

Além disso, os adubos e fertilizantes de origem mineral ou orgânica são aplicados para nutrir as plantas. Assim, podem ser utilizados adubos orgânicos como esterco de galinha e de boi, ou também adubos minerais como o superfosfato simples ou a mistura de nitrogênio, fósforo e potássio. As instruções com as dosagens corretas podem ser obtidas nas embalagens dos próprios fertilizantes e das sementes adquiridas, levando sempre em consideração que as plantas têm diferentes exigências nutricionais.

As hortas domésticas apresentam diversos pontos de destaques, principalmente os benefícios que podem trazer, como o plantio de alimentos que podem ser obtidos dentro da própria residência, sendo estes livres de agrotóxicos, e podendo estreitar relações com a natureza ao desenvolver um novo *hobby*.

Para saber mais:

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS (EPAMIG). **Circular Técnica 253**: Hortas Urbanas. 2017. Disponível em: www.epamig.br/download/circular-tecnica-253/. Acesso em: 20 jun. 2022.

GONZAGA, V. Hortas urbanas garantem alimentação saudável e ocupam espaços ociosos das cidades. **Brasil de Fato**, Pernambuco, 21 jan. 2020. Disponível em: <https://www.brasildfatope.com.br/2020/01/21/hortas-urbanas-garantem-alimentacao-saudavel-e-ocupam-espacos-ociosos-das-cidades>. Acesso em: 20 jun. 2022.





Referências

SAVIAN, M.; BOFF, P.; BOFF, M. I. C. Pode a agricultura urbana contribuir para o desenvolvimento de cidades e comunidades sustentáveis? **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, e30610514926, 2021 (CC BY 4.0). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i5.14926>. Acesso em: 22 jun. 2022.

SILVA, B. C. S.; SANTOS, V. S.; ALMEIDA, M. E. F. Hortas domésticas: uma fonte de saúde dentro de casa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/19683/17593>. Acesso em: 22 jun. 2022.

STUMPF, M. Calendário da Horta: Como e Quando Plantar Cada Alimento. Faz Fácil, 2020. Disponível em: <https://www.fazfacil.com.br/jardim/calendario-da-horta/>. Acesso em: 16 jun. 2022.



10. PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS (PANCS)

Selma Canalle Danelon

As Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) são espécies vegetais que não são normalmente utilizadas na alimentação, incluindo partes de plantas convencionais descartadas. Elas são plantas mais rústicas, bem adaptadas certos ambientes e que não passaram por grandes processos de comercialização.

O termo PANC foi criado por Valdely Ferreira Kinupp, em 2008, e caracteriza todas as plantas e/ou partes delas não utilizadas usualmente, mas que podem ser aproveitadas e inseridas na alimentação.

De acordo com Tuler, Peixoto e Silva (2019, p.2):

“No Brasil, diversas PANCs foram relatadas principalmente em comunidades tradicionais e de pequenos agricultores familiares que ocupam áreas de vegetação nativa, onde cultivam ou coletam uma ampla diversidade de espécies para subsistência. O uso de PANC, além de diversificar a dieta alimentar, pode representar uma alternativa de renda para comunidades rurais, contribuindo com a economia local e regional. Além disso, se realizado de forma sustentável, pode ser considerado uma forma de utilização do solo com baixo impacto na agricultura, associado à conservação ambiental.”





Muitas vezes, as PANCs são tratadas como “mato” ou “daninhas” por serem plantas espontâneas, que podem nascer nos quintais, calçadas, ruas e terrenos, e pelo fato da população, de maneira geral, desconhecer seus benefícios nutricionais e gustativos, como, por exemplo a ora-pro-nóbis, planta muito encontrada na região Sudeste, mas não frequentemente inserida nas refeições.

Por serem plantas mais rústicas que as comumente cultivadas, são bem adaptadas às regiões que crescem e tendem a sofrer menos com mudanças ambientais. São, ainda, dificilmente vendidas em mercados tradicionais, sendo mais apreciadas em feiras e comércios populares, pois não recebem atenção suficiente para sua produção em larga escala, estando geralmente restritas às suas regiões de origem, onde podem fazer parte de pratos típicos, como é o caso do Jambu, muito consumido na região Amazônica e que faz parte de pratos como o tacacá (Figura 16).



Figura 16 – Tacacá, iguaria típica da região amazônica, que é composto por tucupi, goma de tapioca, jambu e camarão seco
Imagem: Renzo Grosso/Cozinhando Elegante, Le Chef.



Como são consideradas plantas mais excêntricas e que não sofreram muitos processos de domesticação para a produção amplificada, ainda são escassas as pesquisas acerca de todos os benefícios que elas podem trazer, assim como os cuidados para a sua plantação e as épocas do ano cultiváveis. É válido ressaltar que é sempre necessária a identificação correta da PANC a ser utilizada, pois as mesmas podem conter compostos não nutricionais e que podem fazer mal à saúde, necessitando do preparo correto para o seu consumo, além de que são facilmente confundidas com outras espécies, as quais podem ser tóxicas.

Além de trazer um sabor diferente ao serem implementadas na dieta alimentar, as PANCs acrescentam fontes de vitaminas e nutrientes, colaborando para uma alimentação mais biodiversa, sendo, portanto, muito utilizadas na alimentação vegetariana e vegana, como fonte de proteínas alternativas à animal.

Ao acessar a internet, é fácil encontrar cartilhas sobre as PANCs e receitas para utilizá-las como a “Cartilha de Hortaliças Não Convencionais”, da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), disponível para download na sua página na internet ou o livro “Plantas Alimentícias Não Convencionais PANC no Brasil”, escrita pelo autor do tema, Valdely Ferreira Kinupp, disponível para compra.

Como apresentado no capítulo, as PANCs são outras opções para enriquecer a diversidade alimentar de cada pessoa, podendo colaborar com uma dieta saudável, mais acessível e que difunde os conhecimentos tradicionais culinários presentes na população, estes que muitas vezes acabam sendo esquecidos ou passando despercebidas em meio à correria do dia a dia.



Você sabia?

Em 2017, ocorreu o **I Encontro Nacional de Hortaliças Não Convencionais (HortPanc)**, organizado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), com o objetivo de reunir profissionais que trabalham com PANCs para compartilhar conhecimentos e promover a valorização da produção e cultivo dessas espécies para a população.

O 4º encontro do HortPanc ocorreu de forma online em 2021, com a parceria da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e da Rede PANC Bahia e seu acesso está disponível no canal do Youtube "Rede PANC Bahia". No canal ainda se encontra um Podcast com curiosidades sobre as plantas não convencionais.



Referências

KINUPP, V. F. Plantas alimentícias não-convencionais (PANCs): uma riqueza negligenciada. **Reunião anual da SBPC**, 61a, v. 4, 2009.

LIBERATO, P. S.; LIMA, D. V. T.; SILVA, G. M. B. PANCs: plantas alimentícias não convencionais e seus benefícios nutricionais. **Environmental smoke**, v. 2, n. 2, p. 102-111, 2019.

LORENZI, H.; KINUPP, V. F. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2014.

PEDROSA, M. W. (coord.). **Hortaliças não convencionais**. Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG, 2017. Disponível em: <http://www.epamig.br/download/cartilha-hortalicas-nao-convencionais/>. Acesso em: 12 jul. 2022.



REDE PANC BAHIA. 2022. Publicado pelo canal Rede PANC Bahia. Disponível em: https://www.youtube.com/channel/UC_7OK9Gdr4hBGVpmmMIEf0A. Acesso em: 12 jul. 2022.

TAKAHASHI, R. O que são as PANCs. **Portal Veganismo propagando boas ideias**, 5 abr. 2016. Disponível em: <https://www.portalveganismo.com.br/novo-2019/ecologia/o-que-sao-as-pancs/>. Acesso em: 12 jul. 2022.

TULER, A. C.; PEIXOTO, A. L.; SILVA, N. C. B. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) na comunidade rural de São José da Figueira, Durandé, Minas Gerais, Brasil**. Rodriguésia n. 70, 2019. <https://doi.org/10.1590/2175-7860201970077>. Acesso em: 12 jul. 2022.

Imagem: Renzo Grosso/Cozinhando Elegante, Le Chef. Disponível em: <https://lechef.com.br/receipe/tacaca/>. Acesso em: 12 jul. 2022.





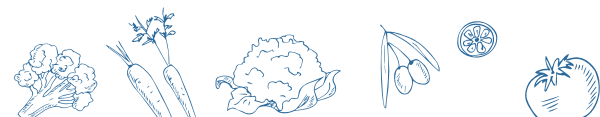
11. ALIMENTAÇÃO E AGROBIODIVERSIDADE: UM ESTUDO DE CASO NO CAMPUS ESALQ/PIRACICABA

Anna Beatriz Queiroz Di Souza
Selma Canalle Danelon

Com base no cenário descrito e levando em consideração que o grupo PET-Ecologia está inserido na Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, considerada a 5ª melhor Universidade do mundo em Ciências Agrárias (G1, 2016), é esperado que exista uma relação entre os hábitos alimentares dos alunos e funcionários do campus e o potencial agrobiodiverso na alimentação destes, os quais, de maneira geral, têm acesso mais facilitado a culturas agrícolas variadas e a profissionais referência no tema.

Nesse sentido, os alunos do PET-Ecologia elaboraram um formulário que foi aplicado no ano de 2021, de forma online, e enviado em mensagens eletrônicas para todos os funcionários (docentes e não docentes) e estudantes da ESALQ, na intenção de traçar um desenho geral da alimentação dos membros do campus, com intuito de observar os padrões de predomínio ou escassez de determinados alimentos e grupos alimentícios e, por fim, analisar como as respostas coletadas se relacionam com os processos descritos nos capítulos anteriores da Cartilha quanto à agrobiodiversidade na escolha e consumo os alimentos.

Para isso, entre os meses de abril a agosto do ano de 2021,



foram realizados levantamentos bibliográficos para entender os mecanismos e pesquisas já existentes sobre a alimentação dos jovens e universitários. Esse levantamento contribuiu para a elaboração do questionário em questão, que contou com um total de 25 perguntas sobre a frequência do consumo de alimentos ultraprocessados, o preparo das refeições, o consumo de alimentos orgânicos, possíveis alterações ao comparar os hábitos alimentares antes da pandemia e atualmente, entre outros questionamentos, buscando compreender os hábitos alimentares da comunidade do campus.

Foram efetuadas duas coletas de dados entre os meses de setembro e novembro de 2021, para acompanhar possíveis alterações nos comportamentos alimentares dos respondentes ao longo do tempo em que a pesquisa durou. A partir do momento em que os resultados foram colhidos, iniciou-se a etapa de análise dos dados por meio do Excel e do software R para gerar gráficos e tabelas.

A primeira coleta aconteceu entre os dias 1 e 15 de setembro de 2021 e obteve um total de 200 respostas, sendo 66% de mulheres, 33,5% de homens e um dos respondentes preferiu não informar seu gênero. Em relação à faixa etária, a maior quantidade de respostas foi entre pessoas com 30 anos ou mais (41%) e entre 18 a 20 anos (19%). A maioria das respostas recebidas foi de estudantes de graduação (42%), seguidos por 26% de alunos de pós-graduação e 26% de funcionários. Por fim, 5% foram professores e 1% professores aposentados.

Nesse sentido, devido às porcentagens não serem representativas de toda a categoria que representam – a exemplo do fato de que apenas 10 professores de todo o campus responderam à pesquisa –, os autores do trabalho optaram por não realizar análises comparativas para correlacionar os hábitos



alimentares com os critérios socioeconômicos, e sim apenas obter as estatísticas gerais ao considerar o campus como um todo, e não segmentado por subcategorias não significativas ao atentar a toda a amostra de membros da Universidade.

De modo semelhante, em relação à segunda coleta de dados, realizada a partir da divulgação do segundo formulário, foram 185 respostas recolhidas entre os dias 6 e 13 de outubro de 2021. Quanto ao gênero, 62% das pessoas eram mulheres e 38% homens. A maior quantidade de respostas foi encontrada entre 30 anos ou mais (35%), entre 18 a 20 anos (24%) e entre 21 a 23 anos (23%).

A segunda seção dos formulários tinha por objetivo caracterizar a alimentação dos respondentes para identificar o perfil alimentar destes.

Quanto ao preparo das refeições, ao considerar o primeiro formulário, a maior parte das pessoas (69%) informou prepará-las por conta própria, enquanto 26% indicaram que se alimentam do que é preparado por outros, seguido pelo consumo de pré-prontos (3%) ou pedidos por delivery (2%). Representando a maioria, 77% dos entrevistados alegaram realizar de 3 a 4 refeições por dia, 14,5% realizam 5 ou mais, 8% apenas 2 refeições e 1 pessoa (representando 0,5% da amostra) se alimenta apenas uma vez ao dia.

Em seguida, os entrevistados foram questionados sobre como avaliam sua própria alimentação em relação aos alimentos consumidos serem ou não naturais. Na primeira coleta, 46% das pessoas consideraram sua alimentação como predominantemente natural, 41,5% como parcialmente natural, 7% como pouco natural e 5,5% (11 pessoas) como totalmente natural.

Conforme abordado no **Capítulo 4: Agricultura orgânica e**



agroecologia, os alimentos orgânicos e naturais são considerados mais saudáveis, já que não foram cultivados com o uso de produtos químicos e nem passaram por processos de industrialização. Dessa forma, é interessante perceber que a maioria do público respondente da pesquisa acredita se alimentar de forma natural (Figura 17). Vale ressaltar que, conforme também observado no Capítulo 4, a definição de produtos naturais não apresenta um consenso dentre os pesquisadores e, como não foi aplicada uma definição-padrão no questionário, o entendimento de “produto natural” foi dado a critério do conhecimento prévio dos entrevistados.



Figura 17 – Gráfico sobre avaliação da própria alimentação quanto ao consumo de produtos naturais ou não, referente à coleta de dados do primeiro formulário de Hábitos de Alimentares e de Consumo no campus “Luiz de Queiroz”, em setembro de 2021
Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Como dito no **Capítulo 4: Agricultura orgânica e agroecologia**, os ultraprocessados são aqueles alimentos que passaram por processos significativos de modificação da sua composição, o que muitas vezes leva à perda de nutrientes e do seu valor nutricional, mas que está presente na alimentação da maioria



dos entrevistados, seja frequentemente, às vezes ou com raro consumo.

Nesse sentido, quando perguntados sobre a opinião quanto ao consumo de alimentos ultraprocessados, como salgadinhos, biscoitos e macarrão instantâneo, a maioria (80%) informou que estes podem ser consumidos em pouca quantidade. As outras respostas mais frequentes foram: “Jamais devem ser consumidos” (15%) e “Podem ser consumidos sem qualquer restrição” (4%).

Sobre o consumo próprio de ultraprocessados, o resultado foi de que 40% dos respondentes afirmaram que às vezes os consomem, enquanto 37,5% dos informaram que o consumo é raro; 9,5% frequentemente, 9% nunca e 5% sempre.

Além disso, os alimentos ultraprocessados mais consumidos pelo público da pesquisa foram: doces industrializados (49% das pessoas), *fast-foods* (35%), refrigerantes (29,5%), macarrão instantâneo e biscoitos recheados (ambos com 17,5% cada) e suco de caixinha (16%). 54 pessoas (27%) informaram não comer nenhum desses ultraprocessados com frequência.

Quanto ao consumo de produtos de origem animal, 77,5% dos entrevistados se denominaram como onívoros, já que se alimentam tanto de fonte animal quanto vegetal; 17,5% são ovolactovegetarianas, ou seja, não consomem carnes, frangos nem peixes, mas ingerem ovos, leites e seus derivados; 3% vegetarianas estritas, já que não comem absolutamente nada de origem animal e 2% veganas, as quais abrangem não somente os hábitos alimentares sem crueldade animal, mas também suas vestimentas, hábitos e consumo em escala geral (Figura 18). Para fins comparativos, 14% de toda a população se declara vegetariana, segundo pesquisa do Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística, de 2018. Nos últimos anos, o mercado vegano e vegetariano vem ganhando espaço entre os consumidores,



sendo popularizado entre os setores de compras e as marcas nas prateleiras dos mercados.

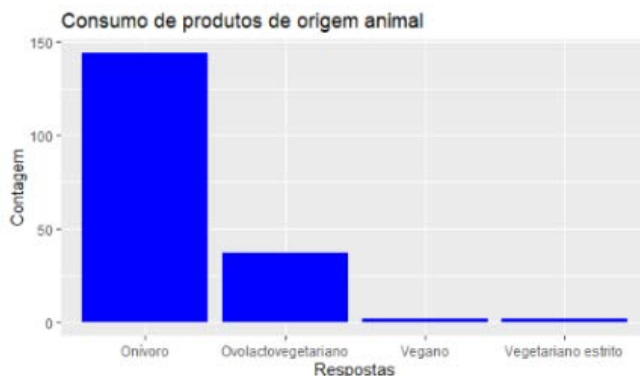


Figura 18 – Gráfico sobre o consumo de produtos de origem animal, referente à coleta de dados do segundo formulário de Hábitos de Alimentares e de Consumo no campus “Luiz de Queiroz”, em outubro de 2021
Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Quando questionados sobre os alimentos orgânicos, 24,5% das respostas foram de “Não consumo, mas tenho interesse”, 11,5% de “Consumo muito e tenho muito interesse em continuar assim” e 8% de “Consumo pouco e tenho interesse em manter meu consumo como está”. Assim, pouco mais da metade dos entrevistados declarou que consome pouco, mas gostaria de aumentar o consumo.

Uma das causas identificadas no baixo consumo de orgânicos está relacionada ao preço destes alimentos, além da falta de conhecimento de onde encontrá-los. Outros motivos assinalados pelos respondentes foram a falta de tempo para prepará-los, os locais de venda distantes, a pouca disponibilidade nos locais de compra que frequenta, bem como a falta de conhecimento para diversificar receitas e a confiança reduzida

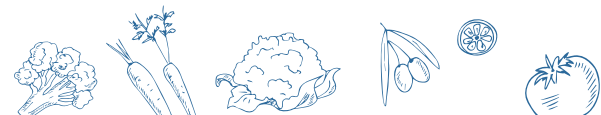


sobre a origem e procedência de tais alimentos.

Conforme abordado no **Capítulo 4: Agricultura orgânica e agroecologia**, os alimentos orgânicos são aqueles cultivados sem agrotóxicos nocivos, utilizando apenas adubos naturais e defensivos biológicos que não prejudiquem o meio ambiente. O crescimento do movimento de agricultura orgânica no país pode ter contribuído para que os respondentes demonstrassem interesse em aumentar seu consumo de orgânicos, ainda mais ao considerar que a ESALQ é um campus agrícola, o que facilita o conhecimento e popularização do assunto dentre o público-alvo da pesquisa. Porém, conforme foi citado por alguns dos respondentes da pesquisa, muitos ainda não sabem onde encontrar estes alimentos e nem como inseri-los na sua dieta, o que sugere um déficit na distribuição de conhecimento acerca do tema, mesmo que dentro da própria Universidade existam grupos de extensão envolvidos na produção orgânica de alimentos.

Outra questão abordada na pesquisa foi referente à percepção dos hábitos alimentares comparando os períodos antes e durante a pandemia. Com 37% das respostas, 74 pessoas disseram que a sua alimentação não sofreu mudanças, enquanto 72 respondentes perceberam melhoria na alimentação. Por outro lado, o percentual de pessoas com piora na alimentação foi de 11%.

Nesse quesito, é importante ressaltar que os preços dos produtos subiram drasticamente ao comparar os anos de 2019 a 2022, principalmente nos itens que compõem a cesta básica brasileira, como o óleo de soja, o café e os ovos, os quais tiveram variação de 177,20%, 84,30% e 52,80%, respectivamente (Figura 19).



Itens	jun-19	jun-22	Varição
Óleo de Soja	R\$3,54	R\$9,81	177,20%
Linguiça	R\$10,70	R\$20,10	87,85%
Cafê	R\$9,87	R\$18,19	84,30%
Açúcar	R\$2,28	R\$4,13	81,11%
Carne de 2ª	R\$17,90	R\$32,00	78,77%
Carne de 1ª	R\$27,63	R\$44,56	61,27%
Mussarela	R\$29,92	R\$48,19	61,05%
Ovos	R\$6,60	R\$10,09	52,80%
Salsicha	R\$8,48	R\$12,52	47,65%
Margarina	R\$4,94	R\$7,26	46,90%

Figura 19 – Aumentos no preço dos alimentos que compõem a cesta básica
Fonte: ESALQ-USP (2022).



Os dados fazem parte do relatório divulgado em julho de 2022 por pesquisadores do Departamento de Economia, Administração e Sociologia Escola da ESALQ, disponível no QR-code acima, e, conforme citado no **Capítulo 5: Agricultura Urbana no abastecimento de alimentos na pandemia**, relaciona o aumento exponencial dos preços com a pandemia, a crise energética, a inflação, as quebras de safra e o atual conflito entre Rússia e Ucrânia.

Apesar do foco da pesquisa ter se restringido aos hábitos alimentares de estudantes e funcionários docentes e não docentes pertencentes ao campus “Luiz de Queiroz”, as estatísticas não podem ser desconsideradas ao comparar o poder de compra



da população brasileira com os valores do salário mínimo que a maioria dos trabalhadores recebe. Nessa perspectiva, dados do mesmo relatório apontam que praticamente 60% do salário mínimo conseguem comprar apenas os itens alimentícios de uma cesta básica, totalizando 80% do salário ao abarcar também os itens de higiene pessoal e limpeza doméstica (Figura 20).

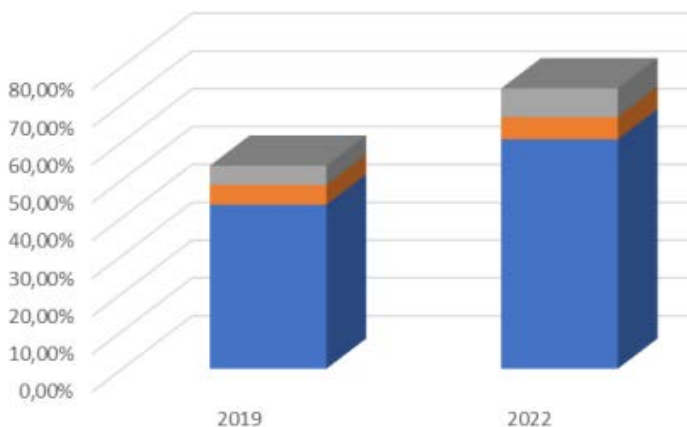


Figura 20 – Evolução percentual das categorias que fazem parte da cesta básica brasileira em relação ao valor de salário mínimo vigente
Fonte: ESALQ-USP (2022).

Alinhada ao método do recordatório de 24 horas (R24h), a pesquisa buscou identificar e quantificar os alimentos e bebidas ingeridos nas últimas 24 horas anteriores ao preenchimento do questionário pelos respondentes. Esse método, muito utilizado por médicos e nutricionistas, é um instrumento para a coleta de dados que tem baixo custo e rápida aplicação, permitindo obter resultados sobre o panorama geral da alimentação dos indivíduos. Tal ferramenta é ainda mais validada ao considerar que não existe um método padrão-ouro para a obtenção de informações exatas sobre o consumo alimentar, já que todos são



passíveis de erros e desvios.

Nesse sentido, os respondentes da pesquisa foram questionados sobre o consumo de determinados alimentos nas últimas 24 horas anteriores à pesquisa. Assim, considerando o primeiro formulário, as hortaliças e verduras consumidas no último período de 24 horas pela maioria dos participantes foram a alface (59%), o tomate (63,5%) e a cebola (57,5%). Entre as que se encontraram com quantidade superiores a 1% de respostas foram: rúcula, agrião, almeirão, couve, couve-flor, brócolis, pimentão, abóbora, chuchu, quiabo, berinjela, repolho, espinafre, salsa, cebolinha, pepino e abobrinha, sendo que 6% dos participantes responderam não ter ingerido nenhuma hortaliça nas últimas 24 horas.

No segundo formulário pudemos notar resultados parecidos, sendo a alface (63,8%), o tomate (61,6%) e a cebola (67,6%), os alimentos disparadamente mais consumidos no período recordatório considerado em relação às outras hortaliças e verduras, que não chegam à metade dos participantes e a porcentagem que não consumiu nenhuma das opções em 24 horas subiu 1% (Figura 20).





Consumo de verduras e legumes nas últimas 24h

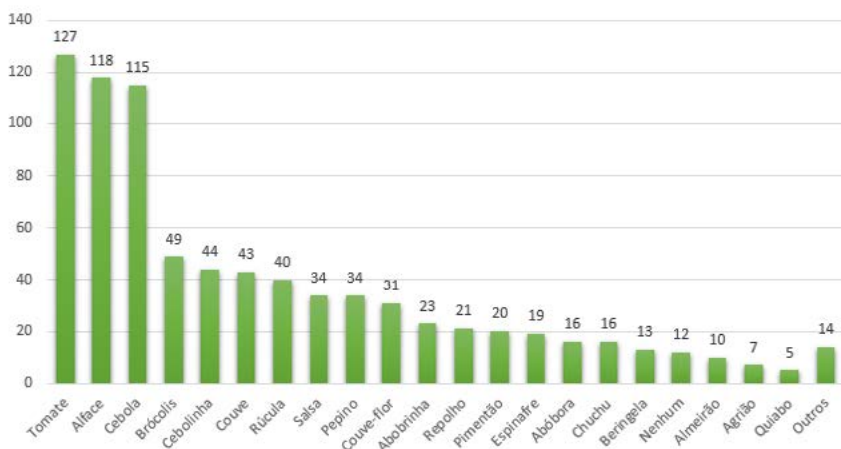


Figura 21 – Gráfico sobre o consumo de verduras e legumes, referente à coleta de dados do primeiro formulário de Hábitos de Alimentares e de Consumo no campus “Luiz de Queiroz”, em outubro de 2021

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

É interessante notar que o fato da alface ter protagonismo nas respostas condiz com a realidade nacional, já que é considerada a hortaliça folhosa mais consumida no país. Com origem em regiões da Ásia, a alface chegou no Brasil no século XVI, com os portugueses, e se estabeleceu muito bem na região. Já o tomate, que foi o segundo colocado nas respostas, foi descoberto pelos astecas, tendo como origem a América Central e sendo levado para a Europa com a chegada dos ingleses e italianos para a região.

Para saber mais sobre um breve histórico da culinária do país, leia o Capítulo 1: Raízes da culinária brasileira.



Quanto aos temperos utilizados pelos participantes, foram apontadas ervas frescas (38,5%), ervas desidratadas (46,5%), condimentos naturais (42%) e temperos prontos e processados (7,5%), além de outros temperos específicos que foram citados como alho, sal, pimenta, cebola, shoyu, entre outros; e 9,5% não souberam afirmar que temperos consumiram, com a justificativa de não serem os responsáveis pela preparação dos alimentos. No segundo formulário, pudemos ver números parecidos, porém elevados, ervas frescas (40%), ervas desidratadas (50,3%), condimentos naturais (47,6%) e temperos prontos e processados (8,1%), mas a quantidade de participantes que não souberam informar os temperos consumidos caiu para 8,6%.

Com relação às massas consumidas nas últimas 24 horas, a primeira coleta indicou o macarrão (24,5%), seguido de panquecas (4,5%), enquanto a maioria dos participantes (59%) não consumiu nenhum tipo de massa no período de 24 horas. No segundo formulário houve um aumento da quantidade de participantes que não consumiu nenhum tipo de massa, subindo para 63,8%, sendo que o tipo de massa que permaneceu dominante foi o macarrão (23,2%) seguido pelo pastel (3,8%).

A variedade de leites e derivados consumida pelos participantes no primeiro formulário não foi muito abrangente, já que a maior parte das respostas se concentrou nos queijos (54,5%), e na manteiga (41,5%), além do requeijão (28,5%) e do leite bovino (27,5%), enquanto 12% afirmaram não ter consumido nenhum leite ou derivado nas últimas 24 horas.



Consumo de leite e derivados nas últimas 24h

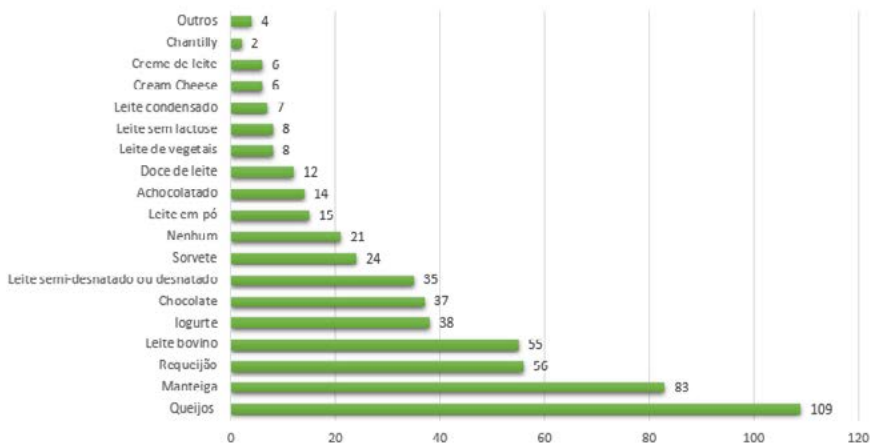


Figura 22 – Consumo de leite e derivados nas últimas 24 horas referente à coleta de dados do primeiro formulário de Hábitos de Alimentares e de Consumo, setembro de 2021
Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

O segundo formulário não apresentou mudanças tão significativas, de maneira que os queijos (56,8%) se mantiveram na liderança, seguidos da manteiga (42,7%), do leite bovino (33,5%) e do requeijão (23,8%), mas a quantidade de participantes que afirmaram não consumir leite e derivados caiu para 9,2%.

Passando para o consumo de carne nas últimas 24 horas, observou-se no primeiro formulário que 21% dos participantes não fizeram o seu consumo, e dentre as carnes consumidas as mais presentes são a bovina (44,5%), as de aves (43,5%), as suínas (19%) e os embutidos (15%). Já na segunda coleta, a quantidade de participantes que não se alimentou de carnes aumentou para 23,2% e a ordem de liderança das carnes se manteve a mesma, carne bovina (43,2%), aves (42,7%), suína (22,2%) e embutidos (13%).



A variedade de ovos consumida foi o gráfico que dividiu quase igualmente os participantes: no primeiro formulário 55% afirmaram consumir ovos de galinhas, enquanto 43,5% afirmaram não ter consumido nenhum tipo de ovo, cenário que se repetiu na segunda coleta de dados.

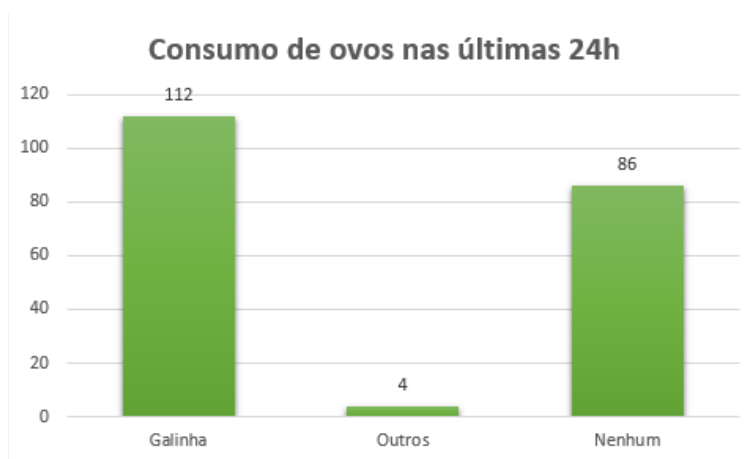


Figura 23 – Consumo de ovos nas últimas 24 horas referente à coleta de dados do primeiro formulário de Hábitos de Alimentares e de Consumo, setembro de 2021
Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

A variedade de açúcares e doces consumidos se apresentou elevada, sendo que no primeiro formulário o mais consumido foi o açúcar cristal (24%), seguido do refinado (20%), de sucos (18,5%), bolos (18%) e bolachas (17%). Nessa questão, 18% afirmaram não ter consumido açúcares ou doces nas últimas 24 horas.



Consumo de açúcares e doces nas últimas 24h

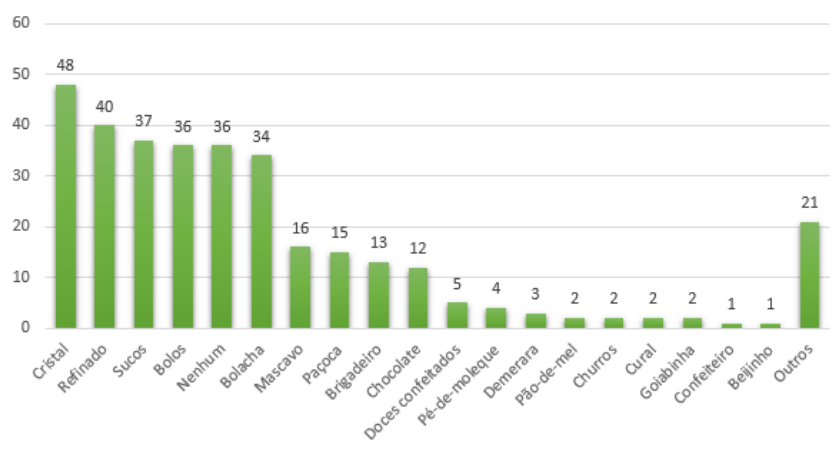


Figura 24 – Consumo de açúcares e doces nas últimas 24 horas referente à coleta de dados do primeiro formulário de Hábitos de Alimentares e de Consumo, setembro de 2021
Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

No segundo formulário, as quantidades de consumo de açúcar diminuíram, sendo que 16,8% não consumiram nenhum doce ou açúcar e, entre os tipos mais consumidos, mantiveram-se o açúcar cristal (27,6%), sucos (18,4%), açúcar refinado (17,8%) e bolos (16,2%).

Com relação aos tipos de óleos e gorduras consumidos, os primeiros resultados mostram que o óleo vegetal (86,5%) é o mais consumido dentre os participantes em comparação a gorduras de origem animal (16,5%), e que 7,5% afirmaram não consumir nenhum tipo óleo ou gordura neste período. Nos resultados posteriores, o óleo vegetal (83,8%) continuou sendo o mais consumido em comparação a gorduras animais (25,4%), e 7,6% afirmaram não ter feito o consumo.



Quanto ao consumo de tubérculos, no primeiro formulário os três mais consumidos foram cenoura (54,5%), batata inglesa (42,5%) e beterraba (25,5%), enquanto 16,5% que respondeu “nenhum” quanto ao consumo de tubérculos. O segundo formulário manteve essa tendência de respostas, o que demonstra que alimentos como rabanete, inhame, beterraba e mandioca não são comuns no dia a dia, refletindo a falta de mudança e pouca diversidade alimentar dos respondentes.

No caso das PANCs (plantas alimentícias não convencionais), a quantidade de pessoas que não consumiram nenhum tipo se mostrou prevalente em comparação às consumidas. Nos primeiros resultados, 94% dos participantes não comeram nenhum tipo de PANC, e no segundo levantamento esse número pouco se alterou (94,6%), sendo que em ambos os formulários, o tipo de PANC mais consumida por essa pequena parcela dos respondentes foi a ora-pro-nóbis, existindo também algumas referências à taioba, ao trevo, ao peixinho e ao almeirão-roxo (Figura 24). Esses dados são preocupantes no que diz respeito ao desconhecimento (ou desinteresse) do público-alvo sobre a possibilidade de incluir as PANCs em suas refeições, levando em consideração que são ricas em nutrientes e que, conforme abordado no **Capítulo 10: Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs)**, são uma das maneiras que facilitam o atingimento da agrobiodiversidade alimentar.



Consumo de PANCs nas últimas 24h

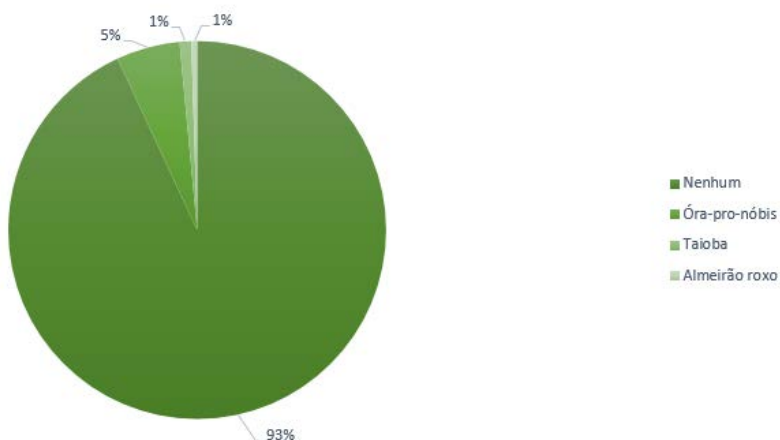
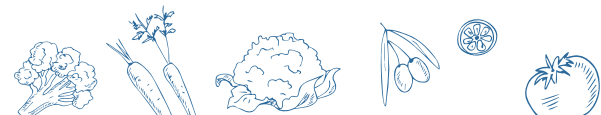


Figura 25 – Consumo de açúcares e doces nas últimas 24 horas referente à coleta de dados do primeiro formulário de Hábitos de Alimentares e de Consumo, setembro de 2021
Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Com base nas respostas, foi possível perceber que a alimentação no campus, de acordo com os participantes da pesquisa, é pouco agrobiodiversa, concentrando-se no consumo de alimentos popularmente estabelecidos na sociedade atual industrializada, onde mesmo em uma escola predominantemente agrícola, o consumo de alimentos fora do padrão de consumo, como PANCs e orgânicos, é pouco difundido, predominando alimentos de origem animal como carnes, ovos e leite e pouca variedade vegetal, tanto no seu consumo quanto na diversidade.

Mas e você, já parou para pensar nessas perguntas e em seus hábitos de consumo alimentício? Esperamos que, após ler este material, sua resposta seja positiva e você e seus familiares sigam em direção na tomada de decisões mais saudáveis, agroecológicas e biodiversas.



Referências

BERGOUYNOUX, V. The history of tomato: from domestication to biopharming. **Biotechnology Advances**, v. 32, p. 170-189, 2014. Acesso em: 14 jun. 2022. DOI: 10.1016/j.biotechadv.2013.11.003

BUENO, A. L.; CZEPIELEWSKI, M. A. O recordatório de 24 horas como instrumento na avaliação do consumo alimentar de cálcio, fósforo e vitamina D em crianças e adolescentes de baixa estatura. **Revista de Nutrição**, v. 23, n. 1, p. 65-73, 2010. ISSN 1678-9865. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732010000100008>. Acesso em: 30 set. 2022.

G1. Ranking elege USP a quinta melhor do mundo em ciências agrárias. **G1 Piracicaba e região**, 30 out. 2016. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/piracicaba-regiao/noticia/2016/10/ranking-elege-usp-quinta-melhor-do-mundo-em-ciencias-agrarias.html>. Acesso em: 14 jun. 2022.

IBOPE INTELIGÊNCIA. **Pesquisa de opinião pública sobre vegetarianismo**. JOB0416, abr. 2018. Disponível em: https://www.svb.org.br/images/Documentos/JOB_0416_VEGETARIANISMO.pdf. Acesso em: 16 jun. 2022.

TRANI, P. E.; TIVELLI, S. W.; PURQUERIO, L. F. V.; AZEVEDO FILHO, J. A. **Hortaliças Alfaca (*Lactuca sativa* L.)**. Instituto Agrônômico (IAC), Centro de Análise e Pesquisa Tecnológica do Agronegócio de Horticultura, 9 ago. 2005. Disponível em: https://www.iac.sp.gov.br/imagem_informacoestecnologicas/32.pdf. Acesso em: 14 jun. 2022.

VIAN, C. E. F. *et al.* Índice de cesta básica ESALQ/FEALQ volta a ser estimado. Departamento de Economia, Administração e Sociologia Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/USP; FEALQ, 6 jul. 2022. Disponível em: https://jornal.usp.br/wp-content/uploads/2022/07/ICB_FEALQ_Mensal_2022_06.pdf. Acesso em: 21 jul. 2022.





12. AGROBIODIVERSIDADE, ALIMENTAÇÃO E QUALIDADE DE VIDA

Taitiâny Kárita Bonzanini

Neste último capítulo do material pretendemos trazer a relação de todos os assuntos abordados, enfatizando a importância da agrobiodiversidade na alimentação e os impactos na qualidade de vida dos seres humanos.

Primeiramente, é importante considerar o potencial brasileiro em concentrar uma grande biodiversidade e, em contrapartida, o baixo aproveitamento desta na alimentação humana. Inclusive, deve-se registrar que os produtos da flora nativa poderiam ser melhor utilizados tanto no enriquecimento das refeições diárias daqueles que, felizmente, têm acesso a alimentos, como também para minimizar os efeitos da desnutrição e fome, mazelas de um país em desenvolvimento.

Tal situação não ocorre somente no Brasil, pois como aponta Wilson (2012), demais países do mundo também pouco exploram o potencial de seus biomas para a alimentação humana, o que ocasiona o uso concentrado de somente 20 espécies vegetais que acabam fornecendo 90% do alimento humano consumido no planeta, sendo o trigo, o milho e o arroz os alimentos que ocupam mais da metade desse consumo.

Povos indígenas e comunidades tradicionais do Brasil utilizam culturalmente muitas espécies nativas, mas para a maioria da sociedade, considerada moderna, tais plantas somente são



valorizadas quando beneficiadas e transformadas em outros produtos, ou ainda embaladas e propagadas como “produtos importados”. A exemplo disso temos a goiabeira-serrana, ou feijoa (*Acca sellowiana*), nativa do sul do Brasil, pouco conhecida em nosso país, sendo cultivada atualmente em países como Nova Zelândia e Colômbia, e comercializada em supermercados brasileiros com preços exorbitantes (o quilo pode chegar ao valor de R\$ 70,00). Rica em vitamina C, iodo, vitamina E, vitaminas do complexo B, magnésio, fósforo, potássio e cálcio, é muito utilizada no combate ao envelhecimento, fortalecimento do sistema imunológico, fortalecimento dos ossos, e prevenção contra desenvolvimento de doenças crônicas.



Figura 26 – Feijoa

Fonte: <https://revistajardins.pt/conheca-a-feijoa/>

A este cenário deve-se somar o crescente interesse pela Agroecologia e alimentos dela advindos, capaz de garantir uma alimentação mais sustentável e saudável, aliada à valorização de produtos orgânicos, a produção de alimentos a partir de sementes crioulas pela agricultura

familiar, um maior conhecimento sobre as PANCs, maior e melhor aproveitamento das diversas partes de um alimento como folhas, raízes, cascas, dentre outras questões. Portanto, existem mecanismos para ampliar a diversidade de alimentos consumidos pelos seres humanos com repercussões diretas na qualidade de vida.

No Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012 que instituiu a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica, temos no artigo 1º:

“No Brasil, diversas PANCs foram relatadas principalmente e Art. 1º Fica instituída a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – PNAPO, com o objetivo de integrar, articular e adequar políticas, programas e ações indutoras da transição agroecológica e da produção orgânica e de base agroecológica, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida da população, por meio do uso sustentável dos recursos naturais e da oferta e consumo de alimentos saudáveis.”

Assim, além de possibilidades práticas para uma alimentação mais diversa e nutritiva, existem também leis que podem amparar alternativas viáveis para o consumo e produção de alimentos, e refletem também a preocupação com a preservação do ambiente e recursos naturais que, inegavelmente, contribuirão para a melhoria da qualidade de vida como um todo. Trata-se, portanto, de entender a alimentação não apenas como um processo de suprir ou saciar uma necessidade, mas também e, principalmente, assegurar uma boa nutrição e saúde.

De acordo com Gonçalves *et al.* (2020), as monoculturas

e a ausência de agrobiodiversidade desencadeiam muitos dos desequilíbrios que resultam em fragilidades ambientais, sociais e econômicas, e também diversas doenças que já afetaram a humanidade, a exemplo devemos citar a Covid-19 que impactou diretamente sistemas produtivos alimentares, e escancarou abismos como o aumento da vulnerabilidade de muitas comunidades e o precário acesso a alimentos. Portanto, de acordo com os autores citados:

“A agrobiodiversidade, a Agroecologia e a Soberania Alimentar, estão entrelaçadas. Elas vão além da percepção de sistemas agroalimentares, são também um gesto de ternura para cultivar esperança em povos, culturas e nas sociedades, funcionando com engrenagem-chave e sistêmica em função do equilíbrio do todo .” (GONÇALVES *et al.*, 2020, p. 7)

Há que se considerar também que boa parte dos alimentos consumidos na atualidade são industrializados ou ultraprocessados, seja devido ao custo, acesso e até ao tempo de preparo que requerem, o que reduz a qualidade alimentar das sociedades e impacta diretamente na qualidade da saúde. Em pesquisa recente, cientistas da Universidade de São Paulo mostraram que o consumo de alimentos ultraprocessados é um dos fatores que contribuem para o declínio do desempenho cognitivo ao longo do tempo, chegando a uma queda de 28% em pessoas que consomem mais de 20% das calorias diárias em ultraprocessados, sendo que esse valor é o equivalente ao consumo de três fatias de pães de forma todos os dias (Jornal da USP, 2022). Além disso, o consumo desse tipo de alimento leva a uma relação de comer



mais, mas não necessariamente comer melhor.

As consequências da má alimentação, de acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014), são o aumento expressivo do sobrepeso e da obesidade em todas as faixas etárias, sendo que o excesso de peso acomete um em cada dois adultos e uma em cada três crianças brasileiras, e as doenças crônicas como a principal causa de morte entre adultos. O Guia ainda enfatiza:

“Alimentação adequada e saudável deriva de sistema alimentar socialmente e ambientalmente sustentável. Recomendações sobre alimentação devem levar em conta o impacto das formas de produção e distribuição dos alimentos sobre a justiça social e a integridade do ambiente.” (BRASIL, 2014, p. 18)

Entende-se, portanto, que a qualidade de vida das populações (conceito bastante abrangente e complexo que engloba vários fatores, dentre eles a alimentação saudável), está intimamente relacionada à alimentação que consomem, e quanto mais natural (consumo *in natura*), ou minimamente processado, melhor será a composição nutricional. Nesse sentido, a agrobiodiversidade mostra-se como um caminho fundamental para a promoção de um sistema alimentar saudável, além de social e ambientalmente sustentável.



Você sabia?

O Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014) apresenta 10 passos para uma alimentação saudável e adequada, você conhece ou pratica algum? São eles:

1. A base da alimentação deve ser alimentos *in natura* ou minimamente processados;
2. Deixar a alimentação mais saborosa com uso moderado de óleos, gorduras, sal e açúcar, que também contribuem para diversificar a refeição sem torná-la nutricionalmente desbalanceada;
3. Consumir alimentos processados, como geleias, pães e queijos de forma limitada, pois os ingredientes e métodos utilizados na produção destes alteram de modo desfavorável a composição nutricional;
4. Evitar o consumo de alimentos ultraprocessados, como salgadinhos, macarrão instantâneo, que são nutricionalmente desbalanceados e suas formas de produção, distribuição, comercialização e consumo afetam de modo desfavorável a cultura, a vida social e o meio ambiente;
5. Realizar refeições em horários regulares, atentando-se ao que ingere e saboreando o alimento, de preferência em ambiente adequado com companhia, o que favorece o comer com regularidade e atenção e amplia o desfrute da alimentação;
6. Comprar alimentos em feiras livres, ou feiras de produtores, que apresentam variedade de produtos *in natura* ou minimamente processados, dando preferência para





legumes, verduras e frutas da estação e cultivados localmente, ou ainda alimentos orgânicos e de base agroecológica, de preferência diretamente dos produtores;

7. Desenvolva habilidades culinárias e compartilhe-as, isso pode favorecer o preparo de refeições mais saborosas e saudáveis;

8. Planeje seu cardápio, a compra dos alimentos e o preparo, pois otimizam o tempo e também dá à atividade um momento prazeroso;

9. Ao se alimentar fora de casa dê preferência para locais que servem refeições feitas na hora e a preço justo, evitando redes de *fast-food*;

10. Cuidado com a publicidade em torno dos alimentos que, na maioria, tem o objetivo de aumentar a venda de produtos, e não informar ou, menos ainda, educar as pessoas (BRASIL, 2014, p. 125).



Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <https://www.fsp.usp.br/nupens/wp-content/themes/nupens/assets/pdf/guia-alimentar-para-a-populacao-brasileira.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2022.

Declínio cognitivo é maior para quem consome mais de 20% das calorias diárias em ultraprocessados. **Jornal da USP**, 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/declinio-cognitivo-no-longo-prazo-e-28-maior-para-quem-consome-mais-de-20-das-calorias-diarias-em-ultraprocessados/>. acesso em: 16 jul. 2022.

GONÇALVES, L. M.; SANTOS, L. S.; MONTEIRO, P. H.; LIMA, I. B; VARGAS, T. O.



Agrobiodiversidade, agroecologia e soberania alimentar: considerações acerca da pandemia e o alimento sobre à mesa. *In:* CONGRESSO ONLINE INTERNACIONAL DE SEMENTES CRIOULAS E AGROBIODIVERSIDADE, 1., 2020, Dourados, MS. Anais [...]. Dourados: Cadernos de Agroecologia, v. 15, n. 4, 2020.

WILSON, E. O. **Diversidade da vida.** São Paulo: Companhia das Letras, 2012.





FAQ – PERGUNTAS FREQUENTES

Anna Beatriz Queiroz Di Souza

Isadora Zampini Belo

Sabendo que o objetivo desta cartilha é o de propagar, de forma acessível e prática, informações relevantes sobre a agrobiodiversidade dos brasileiros e como melhorar a qualidade de vida por meio de ações aplicáveis no dia a dia, reunimos aqui alguns possíveis questionamentos sobre a temática e trouxemos respostas simples e coerentes para eles.

1) Como posso começar a me alimentar de forma mais saudável?

Repense seus hábitos alimentares, questionando-se e refletindo sobre a qualidade e quantidade de suas refeições. Também é interessante buscar ter o hábito de cozinhar e fazer a refeição junto a pessoas queridas, tornando o ato de comer saudável ainda mais prazeroso.

Prefira alimentos *in natura* ou minimamente processados. Priorize a compra de grãos crus e a granel, em substituição aos enlatados – uma vez que estes alimentos geralmente têm adição de sal, são danosos para a saúde quando em excesso. Os alimentos congelados, como grãos e verduras, também podem ser considerados uma opção, visto que normalmente são pouco alterados no processo produtivo. Nesse caso, é importante se atentar aos rótulos dos produtos.

Utilize óleos, gorduras, sal e açúcar em pequenas



quantidades ao temperar e cozinhar alimentos e criar preparações culinárias.

Busque, sempre que possível, comprar alimentos orgânicos, ou seja, aqueles cujo sistema de produção não faz uso de agrotóxicos, fertilizantes sintéticos ou aditivos químicos para nutrição animal. Dessa forma, sua alimentação será mais saudável e sustentável. Além de mais propensa a apoiar o comércio local e de pequenos produtores.

Seguir dicas como as encontradas na cartilha podem facilitar sua jornada em busca de um modo de vida mais saudável e sustentável. Além disso, considerando que passamos cada vez mais tempo utilizando as redes sociais, estas também podem servir como fonte de informações e dicas para comer melhor, desde que estejam pautadas em conteúdos respaldados pela ciência. Entretanto, para um aconselhamento individual, é recomendado o acompanhamento com profissionais, nutricionistas e/ou nutrólogos, para a elaboração de uma dieta apropriada de acordo com suas características metabólicas.

Para mais informações, recomendamos o capítulo 2 do "Guia alimentar para a população brasileira".

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf.





2) Onde posso encontrar alimentos mais saudáveis?

Uma solução para consumir alimentos mais saudáveis é a ingestão de frutas, verduras e legumes orgânicos, já que não têm agrotóxicos em sua produção. Você pode encontrar produtos orgânicos em feiras, grupos de consumo sustentável ou participando da rede Comunidade que Sustenta a Agricultura (CSA).

Na cidade de Piracicaba, localizada no interior do Estado de São Paulo, os assentamentos Milton Santos e Elizabeth Teixeira promovem a venda de cestas agroecológicas. Ademais, hortas orgânicas como as de Chácara Kuaira, La Huertita e Sítio São Benedito Agroflorestal, oferecem opções saudáveis e biodiversas, as quais favorecem segurança e soberania alimentar da população local.

Na região, há também grupos de extensão universitária, como o Grupo de Comercialização Justa e Cultura Alimentar (CAJAN) e a Rede Guandu, que fornecem mais informações acerca de pautas agroecológicas.

Para as demais regiões, é possível buscar por locais que vendam orgânicos próximos a você por meio do site feirasorganicas.org.br/comidadaverdade, da Associação de Agricultura Orgânica ou do Mapa de Feiras do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor.

Conforme explicado no **Capítulo 10: Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs)**, uma alternativa é o consumo de PANCs, que além de serem boas fontes de proteínas, vitaminas e outros nutrientes para a alimentação, adicionam regionalismo ao costume alimentar, já que geralmente são produzidas em pequena escala na sua região de origem e podem fazer parte de pratos típicos de uma comunidade, podendo ser encontradas



para a venda nas feiras agrícolas de verduras e hortaliças.

3) Consigo fazer uma horta mesmo com a rotina corrida do dia a dia e em espaços pequenos?

Sim! Assim como dito no **Capítulo 9: Hortas domésticas**, existem vários tipos e tamanhos de horta e, com certeza, algum será apropriado para os seus interesses. As hortas verticais ou as feitas em pequenos vasos individuais, por exemplo, são ótimas para quem dispõe de pequenos espaços para o cultivo.

Caso não tenha tanta experiência no cuidado com plantas, inicie sua produção pelos vegetais de ciclo curto de desenvolvimento, ou seja, aqueles que rapidamente estarão aptos para o consumo. Exemplos de plantas de ciclo curto são: cebolinha, alecrim, hortelã, manjericão.

Algumas recomendações de espécies mais resistentes e que poderão se desenvolver com mais facilidade são: salsa, coentro, tomilho, manjericão, hortelã, louro, alho-poró, capim-limão, aipo, repolho, acelga, gengibre, cebola, cogumelo, batata, batata-doce, abacaxi. Vale destacar que a facilidade de cultivar determinada planta varia de região para região.

Para a manutenção de sua horta, tente dedicar alguns minutos de sua semana para a rega, adubação e demais cuidados. Planejando com antecedência e cuidando do seu plantio com responsabilidade e consciência, você com certeza colherá ótimos resultados.

Para mais informações recomendamos o guia **“Horta em pequenos espaços”**, produzido pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) Embrapa Hortaliças, e disponibilizado gratuitamente. Acesse a partir do QR-code ao lado!





4) Que atitudes sustentáveis posso adotar facilmente em minha rotina diária?

Quando pensamos em sustentabilidade, logo lembramos de atitudes ambientalmente corretas. Mas devemos entender que sustentabilidade também diz respeito a ações economicamente viáveis e socialmente justas.

Assim, para termos atitudes mais sustentáveis devemos sempre refletir sobre nossos hábitos e como eles impactam o meio ambiente e a vida de outras pessoas. No que diz respeito aos alimentos, nossas escolhas podem fazer muita diferença! Comprar produtos oriundos de produção familiar agroecológica é uma maneira de favorecer a distribuição justa de renda, além de gerar menos impacto ambiental.

Para além do campo da alimentação, devemos evitar o desperdício de água e recursos, levando em consideração que uso doméstico corresponde a cerca de 8% do desperdício total de água no planeta. Uma das maneiras de fazer isso é comprando somente o necessário e usando os itens que já temos. No caso de roupas e calçados de boa qualidade que não servem mais, o melhor a fazer é doar para quem precisa.

Cultive plantas, plante árvores e cuide de pequenas hortas. Tente deixar seu ambiente de trabalho e lazer mais “verdes”, pois as plantas melhoram a qualidade do ar e o clima, trazendo melhor qualidade de vida para as pessoas. Além disso, as árvores fornecem sombra e abrigo para animais.

É importante também dar atenção ao lixo gerado, descartando-o em locais apropriados e separando os rejeitos orgânicos dos recicláveis. Uma possibilidade muito interessante é a compostagem doméstica que, além de dar um fim apropriado aos resíduos orgânicos, também gera um fertilizante natural para



suas plantinhas!

Se possível, procure locais ou instituições que aceitem trabalho voluntário e colabore para uma ação ou iniciativa social de seu interesse. Nesse período de pandemia, você pode auxiliar mesmo à distância, por meio de recursos e voluntariados online.

Viver uma vida mais sustentável auxilia não só a sua saúde, mas o planeta como um todo! Cuide da Terra e preserve-a para que as futuras gerações possam desfrutar conscientemente das riquezas que nossa natureza possui! Para isso, você pode começar adotando hábitos alimentares mais saudáveis e conscientes, conforme abordamos ao longo da cartilha.

Contamos com você!





CONCLUSÃO

Caro leitor,

Esperamos que esta cartilha tenha apresentado informações úteis e também proporcionado reflexões em torno de seus hábitos alimentares, para que seja possível compreender melhor a importância da diversidade em suas refeições, bem como a valorização das comidas tropicais e nativas para facilitar na transição para hábitos mais saudáveis e sustentáveis.

Gostaríamos de democratizar o acesso a essa discussão tão relevante na atualidade, então, se possível, compartilhe com seus amigos e familiares.

Fique à vontade para nos procurar em caso de dúvidas e sugestões e nos siga nas redes sociais.

 @pet.ecologia

 Pet-Ecologia

 PET Ecologia

 pet.ecologia@usp.br

Agradecemos pela leitura e interesse pelo tema!
PET-Ecologia ESALQ/USP.



AUTORES

Estudantes da ESALQ/USP e tutora do grupo no período de agosto de 2021 a agosto de 2022.

- Ana Clara Lourenço Soares - 3º ano de Gestão Ambiental.
- Anna Beatriz Queiroz Di Souza - 3º ano de Ciências Biológicas.
- Emilyn Paro - 5º ano de Ciências Biológicas.
- Isadora Zampini Belo - 1º ano de Gestão Ambiental.
- Lefícia de Moraes Bueno - 4º ano de Engenharia Florestal.
- Mariana Ferraz - 4º ano de Engenharia Florestal.
- Matheus Fatori - 3º ano de Engenharia Agrônômica.
- Rafael Carlos Martins Filho - 3º ano de Engenharia Agrônômica.
- Selma Canalle Danelon - 4º ano de Ciências Biológicas.
- Sérgio Vieira Rozendo Júnior - 4º ano de Engenharia Florestal.
- Thais de Oliveira Lopes - 4º ano de Engenharia Agrônômica.
- Vitor Gomes dos Santos - 3º ano de Gestão Ambiental.
- Prof.ª Dr.ª Taitiâny Kárita Bonzanini - tutora do grupo PET-Ecologia.



AGRADECIMENTOS

Aos idealizadores da primeira versão da Cartilha: Emilyn Paro, Gabriel Frassetto Raimundo, Stephany Gisele de Oliveira Rodrigues, Thais de Oliveira Lopes e Thiago Hideki Maeda, ex-membros do grupo que iniciaram o projeto em 2020, tendo encontrado a produção deste material informativo como saída para a suspensão das atividades presenciais durante a pandemia do Coronavírus (Covid-19), e que também contribuíram como autores da primeira edição deste material. Nesse sentido, um agradecimento especial ao ex-membro Thiago Hideki Maeda, responsável por toda a edição e diagramação do material que foi divulgado no formato digital em 2021.

Aos autores da primeira edição deste material: Amanda Miranda, Elise Grote, Emilyn Paro, Gabriel Frassetto, Gabriela Cia, Karina Midori, Maria Cecília Sponchiado, Mariana Ferraz, Rafael Nunes, Stephany Rodrigues e Thiago Hideki.

À Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária da USP, que ao lançar o 7º Edital Santander/USP/FUSP de Fomento às Iniciativas de Cultura e Extensão, em parceria com o Banco Santander, financiou a produção deste material que será distribuído gratuitamente, possibilitando que a **Cartilha Agrobiodiversidade Alimentar: comer bem para viver melhor**, se constitua como um instrumento de disseminação de conteúdos de acordo com os princípios da extensão universitária.

À Editora FEALQ (Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz) pela revisão, diagramação e ilustração da Cartilha, o que permitiu a publicação deste material.

Ao Prof. Dr. Carlos Armênio Khatounian, tutor do grupo até meados de 2021, pela confiança no trabalho do grupo ao

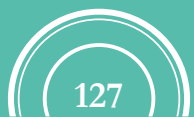


apoiar a redação da primeira versão do material, contribuindo na escrita e correção dos textos.

À Prof.^a Dr.^a Taitiâny Kárita Bonzanini, tutora do grupo até agosto de 2022, pelo afincado ferrenho no desenvolvimento do PET-Ecologia, desde o informe sobre a abertura do Edital Santander às correções dos textos, além do acompanhamento contínuo das atividades do grupo, sempre fornecendo todo o suporte necessário para os membros.

Aos respondentes dos formulários “Hábitos de Consumo Alimentar no campus ESALQ/USP”, que contribuíram para a coleta de dados da pesquisa realizada em 2021, informações que permitiram traçar um panorama geral sobre a agrobiodiversidade alimentar de estudantes e funcionários docentes e não docentes do campus “Luiz de Queiroz”.

Por fim, é importante ressaltar que a continuidade das atividades do projeto, em meio ao distanciamento social e a suspensão das aulas presenciais em decorrência da pandemia da Covid-19, só foi possível após intenso exercício de adaptabilidade dos membros e tutores do grupo que se empenharam em explorar as ferramentas tecnológicas acessíveis e que permitissem a retomada das atividades sem perder a qualidade que estas têm quando realizadas de forma presencial. Assim, apesar de alguns entraves inerentes ao trabalho remoto, o grupo permaneceu resiliente e disposto a entregar resultados coerentes e estruturados nos projetos realizados ao longo desses anos. Aos estudantes e professores, nosso muito obrigado!



Ao tomar ciência e primeira leitura desta Cartilha, o leitor só pode manifestar que 'em tão boa hora, que bom que você veio'. De excelência como material educativo e didático, a cada capítulo findo, são adquiridos novos conhecimentos e novidades afins sobre a agrobiodiversidade alimentar e sobre como comer bem para se viver melhor.

Há pouco espaço para descrever tanto conhecimento sobre esta temática tão bem explorada nesta obra, porém alerta o leitor e o submete a reflexão a "respeito de como a alimentação vem sendo tratada pela sociedade, a importância da segurança alimentar e nutricional e da variedade de alimentos na refeição, bem como a relação com a agricultura orgânica e agroecologia", incluindo contextualização, em um país continental, sobre a culinária brasileira que nasceu das raízes dos povos da terra e da colonização, fortemente influenciada pelas diferentes etnias que aqui se estabeleceram.

Méritos aos Professores Carlos A. Khatounian e Taitiâny Kárita Bonzanini pelo incentivo, motivação, empenho, acompanhamento e orientação aos bolsistas (ao redor de 15) do Programa de Educação Tutorial - Ecologia pela exaustiva e cuidadosa revisão de literatura e do questionário aplicado sobre hábitos alimentares no Campus.

Caro leitor, pronto para a caminhada? Neste contexto, apoiada no introdutório de uma das autoras – Anna Beatriz Q. Di Souza, a chamada convocatória geral, a partir de agora, é: Vem com a gente para aprendermos juntos!

Evaristo Marzabal Neves
Professor Sênior - Esalq/USP

