



revista

sustentarea

ISSN 2675-858X | JULHO 2025 | VOLUME 9 | NÚMERO 2

Corpo-território: a centralidade indígena na preservação da biodiversidade | p. 6

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na preservação da biodiversidade | p. 12

Raízes do futuro: a biodiversidade alimentar como semente de transformação | p. 23

Pomar Urbano: ressignificando a relação entre cidade, natureza e alimentação | p. 33

Saúde planetária e biodiversidade para além da universidade: a trajetória e os desafios da construção de um saber transdisciplinar | p. 36

ISSN 2675-858X

Publicação quadrimestral
do Sustentarea

AUTOR CORPORATIVO

Núcleo de Pesquisa e Extensão
Sustentarea
Faculdade de Saúde Pública da
Universidade de São Paulo

ENDEREÇO

Faculdade de Saúde Pública da USP
Departamento de Nutrição
Avenida Dr. Arnaldo, 715
Pacaembu, São Paulo-SP
CEP 01246-904

CONTATO

sustentarea@usp.br
www.fsp.usp.br/revistasustentarea
@sustentarea



sustentarea

JULHO 2025 | VOLUME 9 | NÚMERO 2

EDITORIA

Alicia Sei

COORDENAÇÃO

Aline Martins de Carvalho

REVISÃO FINAL

Aline Martins de Carvalho
Alicia Sei

PROJETO GRÁFICO

Alisson Diego Machado

DIAGRAMAÇÃO

Alicia Sei

COLABORADORES DESTE NÚMERO

Alicia Sei • Angélica Dias Pinheiro • Beatriz
Machado Martins • Brenda Alves • Cecília Klapka
• Gabriella Manzini Prado • Isabela Gonçalves
Camusso • Isadora Macedo • Letícia Gonçalves •
Letícia Brito

Foto de capa: Quemuel Felipe

Licenciamento de conteúdo: o material pode ser
reproduzido, desde que citada a fonte

Além da teoria: a construção de ambientes urbanos e rurais mais biodiversos

A biodiversidade alimentar é um tema que permeia a atuação do Sustentarea em todos os pontos, afinal, pesquisar e fomentar a construção de sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis passa pela valorização da biodiversidade e das possibilidades que cada bioma e região oferecem. Nesta edição da revista, trazemos a biodiversidade considerando os ambientes urbano e rural, suas particularidades e potenciais nas diversas regiões e comunidades.

Para abrir a conversa, a seção “Sistemas alimentares” traz a perspectiva indígena na preservação da biodiversidade, tendo o território como extensão do corpo, em que ambos precisam ser preservados. Em “Agenda 2030”, abordamos a importância da manutenção da vida na terra e na água, associada ao consumo e produção responsáveis em cidades e comunidades sustentáveis para a conservação da biodiversidade. E por falar em consumo responsável, em “Adote este hábito” damos dicas de como escolher com consciência o que colocamos no prato, valorizando produções sustentáveis e regenerativas.

A matéria de capa traz a biodiversidade na alimentação pela perspectiva do *Índice Multidimensional de Sistemas Alimentares Sustentáveis* (MISFS-R) e apresenta o projeto Cozinhas e Infâncias Territórios, do Instituto Comida e Cultura (ICC), em Chapada dos Guimarães (MT), sendo um exemplo prático de como a biodiversidade pode e deve ser valorizada em todas as regiões e ambientes, principalmente no escolar.

Na “História de sucesso”, falamos do projeto Pomar Urbano e de sua valorização das árvores frutíferas nas cidades, tema presente no projeto Biodiversidade para Alimentação e Nutrição (BFN). O BFN contou com a participação da professora Doutora Raquel Santiago, entrevistada desta edição, que atua com pesquisa científica sobre biodiversidade na Universidade Federal de Goiás e liderou a produção do livro *Biodiversidade Brasileira – Sabores e Aromas*, que é fruto do projeto e nossa indicação na seção “Para ler”.

Assim, apresentamos materiais que te ajudam a construir caminhos estruturados para um futuro mais sustentável e biodiverso na alimentação, incluindo perspectivas que abrangem todos os biomas, nos contextos urbano e rural. Que esses conteúdos sirvam de inspiração e guia para que você dê passos conscientes em direção a um futuro mais biodiverso em todo e qualquer lugar.

Boa leitura e até a próxima edição,



Editora





sumário

- 6 SISTEMAS ALIMENTARES
Corpo-território: a centralidade indígena na preservação da biodiversidade
- 12 AGENDA 2030
Os Objetivos de Desenvoltimentos Sustentável na preservação da biodiversidade
- 20 ADOTE ESTE HÁBITO
Escolha consciente: saiba como priorizar os alimentos de quem cultiva de forma regenerativa
- 23 CAPA
Raízes do futuro: a biodiversidade alimentar como semente de transformação
- 31 PARA CONHECER
Iniciativas e profissionais que valorizam a biodiversidade brasileira
- 33 HISTÓRIA DE SUCESSO
Pomar Urbano: ressignificando a relação entre cidade, natureza e alimentação
- 36 ENTREVISTA
Saúde planetária e biodiversidade para além da universidade: a trajetória e os desafios da construção de um saber transdisciplinaar
- 44 PARA LER
A biodiversidade brasileira em cada região, em cada refeição
- 45 PARA OS PEQUENOS
Conhecer para preservar: biomas e suas frutas
- 49 ECOA
A biodiversidade nas produções do Sustentarea
- 52 ALIMENTOS DA ÉPOCA
- 53 PARA OS PEQUENOS | RESPOSTAS
- 54 BIBLIOGRAFIA

Corpo-território:

a centralidade indígena na preservação da biodiversidade

ANGÉLICA DIAS PINHEIRO E BEATRIZ MACHADO MARTINS

A delicadeza, a leveza e a sensibilidade dos fios que compõem uma teia de aranha escondem a enorme complexidade desse sistema. A rede coesa e interconectada, organizada de forma elaborada e funcional, é capaz de se adaptar aos ambientes com grande resistência e força. Nela, cada fio tem seu valor e o rompimento das interconexões prejudica toda a estrutura. Da mesma forma, a biodiversidade, descrita pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) como “o tecido vivo do nosso planeta”^[1], foi definida na Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), em 1992, como “a variabilidade entre os organismos vivos de todas as origens, abrangendo os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos, bem como os complexos ecológicos dos quais fazem parte. Isso inclui a diversidade dentro das espécies, entre espécies e entre ecossistemas”^[2].

Esse conjunto interligado sustenta, direta e indiretamente, a vida humana. Suas contribuições são percebidas nos recursos essenciais à nossa sobrevivência, como alimentos, medicamentos e até mesmo elementos vitais como o ar que respiramos e a água que consumimos^[3], o que torna a natureza indispensável à existência humana e à qualidade de vida no planeta.

Sendo a principal fonte de recursos que sustenta as atividades humanas, a natureza tem sido modificada e explorada desde os primórdios da agricultura e das primeiras organizações humanas^[4]. No entanto, as alterações provocadas por múltiplas ações humanas, sob a ótica utilitária da natureza e da apropriação insustentável de recursos naturais, têm causado impactos significativos nas diversas formas de vida no planeta^[5]. Indicadores de ecossistemas e biodiversidade, como a perda de habitat e a extinção de espécies, revelam um declínio acelerado, evidenciando os efeitos dessas intervenções^[6].

O *Relatório de Avaliação Global sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos*, publicado em 2019 pela Plataforma Intergovernamental Científico-Política sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES), trouxe dados alarmantes ao analisar o estado atual dos ecossistemas. Segundo o relatório, “75% da superfície terrestre está significativamente alterada, 66% das áreas oceânicas estão sofrendo impactos crescentes e mais de 85% das zonas úmidas, em área, foram perdidas”^[6]. No que se refere à fauna e flora, cerca de 25% das espécies avaliadas – incluindo vertebrados, invertebrados e plantas – estão ameaçadas. Com base nesses dados, o documento estima que cerca de 1 milhão de

“75% da superfície terrestre está significativamente alterada, 66% das áreas oceânicas estão sofrendo impactos crescentes e mais de 85% das zonas úmidas, em área, foram perdidas”

espécies enfrentam risco de extinção nas próximas décadas, se medidas não forem tomadas para mitigar este cenário^[6].

Além do tamanho das populações de espécies, a diversidade de plantas e animais cultivados, criados e comercializados mundialmente tem sofrido uma redução significativa^[6]. No que diz respeito à produção de alimentos, embora mais de 6.000 espécies de plantas sejam conhecidas para o cultivo alimentar, apenas 200 têm contribuído efetivamente para a pro-

dução global de alimentos, sendo que, em 2014, apenas nove (milho, trigo, arroz, soja, cana-de-açúcar, batata, mandioca, algodão e cevada) representaram 66% da produção total de culturas^[7]. Essa homogeneidade na produção agrícola implica em uma ameaça à segurança alimentar global, uma vez que a redução da diversidade, incluindo a genética, enfraquece a capacidade dos sistemas agrícolas de resistir às mudanças climáticas, pragas e patógenos^[6].

As nove espécies que representam 66% da produção total de culturas alimentares: milho, trigo, arroz, soja, cana-de-açúcar, batata, mandioca, algodão e cevada.



“Tudo é natureza. O cosmos é natureza. Tudo em que eu consigo pensar é natureza”

A monotonia na produção de alimentos está diretamente relacionada à conformação dos sistemas alimentares hegemônicos, marcados pela predominância da monocultura, mecanização intensiva, uso de agrotóxicos, alto grau de processamento dos alimentos e concentração de controle produtivo por grandes corporações. Com isso, a produção de alimentos é considerada um dos principais contribuintes para a perda de biodiversidade e para as emissões de gases de efeito estufa^[3].

Corroborando com essa constatação, o relatório *Living Planet Report: A System in Peril*^[3] destaca que as mudanças no uso da terra e do mar ocupam a primeira posição dos fatores diretos de transformação com maior impacto sobre a natureza em nível global, reforçando a conexão entre os sistemas alimentares atuais e a degradação ambiental. Outros fatores mencionados são a exploração direta de organismos, poluição e invasão de espécies exóticas^[3].

No entanto, o relatório destaca que esses fatores diretos são consequências de causas mais profundas – como valores culturais, padrões de consumo, dinâmicas demográficas e formas de governança – que moldam estruturalmente nossa relação com a natureza^[3]. No aspecto da exploração da natureza, as práticas e políticas vigentes são guiadas predominantemente

por valores mercadológicos, centrados no crescimento econômico, negligenciando o reconhecimento da natureza como um bem e desvalorizando sua essencialidade para a manutenção da biosfera^[3,5].

Em contrapartida, os povos tradicionais, em especial alguns povos indígenas, têm uma relação mais íntima e respeitosa com a terra. Ao contrário da hegemonia branca ocidental que insiste em uma visão separatista entre humanidade e natureza, as diferentes cosmovisões indígenas têm em comum a integração com a natureza. Como diz Ailton Krenak no seu livro *Ideias para Adiar o Fim do Mundo*, “Tudo é natureza. O cosmos é natureza. Tudo em que eu consigo pensar é natureza”^[8].

Desse modo, é compreensível que em tempos de mudanças climáticas exista a premissa de que os povos tradicionais, especialmente os indígenas, são os guardiões do planeta e das florestas. Uma variedade de estudos aponta que os sistemas de produção agrícola dos povos indígenas ajudam a deter a perda de biodiversidade além de colaborar com a soberania alimentar local^[9]. Os dados do MapBiomas confirmam esse fato ao revelar que cerca de 20% da floresta foi desmatada nos últimos 30 anos em áreas privadas da Amazônia, mas a perda de floresta na soma das terras indígenas desse bioma representa apenas 1,2% de suas florestas originais^[10].

*Holoceno é o nome dado à atual era geológica, iniciada a cerca de 11 mil anos atrás, após a última era glacial, marcada por temperaturas mais amenas e menor variação climática^[12].

As comunidades tradicionais – e aqui são incluídas além dos indígenas, comunidades quilombolas, ribeirinhas, marisqueiras, entre outras – possuem saberes ancestrais sobre os ecossistemas nos quais vivem e dos quais dependem. Os povos indígenas, por exemplo, transformaram solos pobres em solos férteis por meio do descarte orgânico e uso de fogo controlado. O relatório *Povos tradicionais e biodiversidade no Brasil*^[11] afirma que desde o Holoceno* os indígenas combinam o cultivo de espécies de ciclo curto e longo (como milho e árvores frutíferas), promovendo alta agrobiodiversidade, o que fortalece a resiliência dos ecossistemas, pois a prática de diversificar plantas cultivadas e manejadas garante maior resiliência às mudanças ambientais, climáticas e às pragas – estratégia mais eficaz do que sistemas agrícolas especializados^[11].

A pesquisadora Ylana Rodrigues, da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e membro do Grupo de Trabalho Interdisciplinar (GTI) de Sistemas Alimentares da Rede Saúde Planetária Brasil, da Universidade de São Paulo (USP), pesquisa com os povos indígenas do Alto Xingu – em especial da etnia Waurá – e conversou com a equipe do Sustentarea na produção desta matéria. A pesquisadora salientou o papel do território para a população indígena, que é uma extensão de quem as pessoas são na perspectiva indígena: “Eles sabem que precisam cuidar da água porque vão beber aquela água.

Precisam cuidar da qualidade do ar porque eles precisam respirar esse ar. Eles sabem fazer toda essa lógica da circularidade. Entendem que o manejo eficiente das coisas é indispensável, porque do contrário podem acabar. Entendem que precisam continuar construindo suas casas, plantando mandioca, deixar os peixes jovens no rio para crescer e se reproduzir, porque precisa continuar tendo peixe amanhã. Tem uma extensão do seu corpo que é o território”.



Ylana Rodrigues.

Imagem: reprodução LinkedIn.

Essa relação simbiótica entre a natureza e os povos indígenas promove o uso sustentável e responsável dos recursos naturais. Neste sentido, um estudo recente, com participação de pesquisadores da Universidade Federal do Pará (UFPA) e da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA),

mapeou a produção científica sobre a importância das comunidades tradicionais na preservação da biodiversidade. Seus resultados evidenciaram o crescente reconhecimento da importância desses povos na conservação da natureza, especialmente nas últimas décadas, com o aumento da urgência de medidas para conter o aquecimento do planeta e frear as mudanças climáticas. Entretanto, a pesquisa também apontou que muitas dessas comunidades são vistas ou consideradas meramente como objetos de estudo ou como mão de obra a ser explorada para geração de dados, sem o devido reconhecimento de sua importância^[13].

“O racismo é tão grande que a gente só consegue apoiar a causa indígena quando entende que existe um benefício para a sociedade não indígena”

Segundo Rodrigues, no que se refere a essa problemática, é sempre mais fácil fazer uma pesquisa extrativista: “Para isso, a gente tem o método, passo a passo, receita de bolo. [...] Porque a gente ainda chega com uma visão autocentrada de que a nossa pesquisa é boazinha, vai fazer bem para eles e eles têm que dar graças a Deus”. Somado a isso, outro ponto importante destacado pela pesquisadora se refere ao racismo epistemológico, definido como a “lógica segundo a qual o único regime de verdade seria fornecido pela tradição de pensamento ocidental, ‘científica’, cuja cosmovisão deveria se disseminar como forma ‘superior’ de conhecimento em detrimento de outras cosmologias e saberes”^[14]. Rodrigues afirma ainda que “o racismo é tão grande que a gente só consegue apoiar a causa indígena quando entende que existe um benefício para a sociedade não indígena”. Essa crítica é reiterada no livro *A queda do céu* (2015), no qual o xamã yanomami Davi Kopenawa declara que ao seu povo “lhes dói o fato de os brancos serem tão ignorantes a seu respeito”. Essa é uma das motivações para a escrita do livro, que além de uma biografia pessoal de Kopenawa denuncia as violências históricas sofridas pelos Yanomami, como o contato forçado com os brancos, as invasões garimpeiras, epidemias e destruição da floresta^[15].

Apesar deste contexto histórico de invisibilidade, exclusão e violências sofridas

pelos povos indígenas, é importante destacar que houve avanços na consideração de seu papel em acordos internacionais voltados à preservação da biodiversidade. Esses avanços tiveram início com a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) de 1992, que representa um dos primeiros arcabouços legais e políticos voltados à conservação da diversidade biológica^[16]. Nela, reconheceu-se formalmente a profunda relação e dependência desses povos em relação à natureza, além da necessidade de valorizar seus saberes ancestrais, respeitar seus conhecimentos e garantir benefícios para essas comunidades^[2].

Esse reconhecimento foi ampliado em 2022, com o Quadro Global da Biodiversidade de Kunming-Montreal, que propõe ações urgentes e transformadoras por parte das governanças, com o envolvimento de toda a sociedade. O documento destaca a importância do respeito e da inclusão dos povos indígenas nas legislações e obrigações nacionais, assegurando sua participação plena e efetiva em todos os níveis relevantes^[17].

Entretanto, apesar do acordo de Kunming-Montreal reconhecer simbolicamente os povos indígenas como guardiões da biodiversidade, essa visão ainda é romantizada e o reconhecimento formal de seus direitos ainda enfrenta desafios para se efetivar na prática. Conforme apontam Albuquerque, Aparício e Barbieri (2023), no cenário brasileiro, o histórico de viola-

ções aos direitos dos povos indígenas, somado aos recentes e preocupantes índices de desmatamento, indica que serão necessárias medidas mais concretas e eficazes para que o país alcance as metas previstas no acordo no que diz respeito aos direitos dos povos indígenas e à preservação da biodiversidade. Entre os desafios destacados pelos autores estão o garimpo ilegal, o desmatamento associado à produção de carne para o consumo humano, a contaminação ambiental causada pelo uso de agrotóxicos e a violência contra pequenos agricultores e comunidades indígenas. Entre as estratégias essenciais para garantir a preservação da biodiversidade e assegurar os direitos dos povos indígenas, destacam-se a demarcação e a proteção efetiva das terras indígenas^[18].

Neste sentido, cabe lembrar que em dezembro de 2023 foi promulgada a Lei nº 14.701/2023^[19], atualmente em vigor, que representa uma importante ameaça aos direitos indígenas. Além de reestabelecer o Marco Temporal, que limita a demarcação de terras indígenas apenas àquelas ocupadas até 5 de outubro de 1988, a lei inclui

novos critérios mais rígidos e burocráticos para a demarcação de terras indígenas, dificultando o acesso dos povos originários a seus direitos e territórios. Considerado inconstitucional pelo Supremo Tribunal Federal (STF), o Marco Temporal, sustentado pela referida lei, permite o despejo de comunidades indígenas e abre brechas para a anulação de demarcações anteriores. Além disso, aumenta os conflitos e a violência contra os povos originários^[20].

Desta forma, entre os caminhos para a preservação da biodiversidade – que exigem transformações profundas nos sistemas alimentares, energéticos e financeiros^[3] – está também a urgência de revertermos a relação que estabelecemos com a natureza. Chegamos em um momento crucial para a preservação da teia que sustenta a vida. Essa preservação passa pela escuta atenta e pela consideração dos saberes dos povos indígenas nas políticas públicas, assim como pelo reconhecimento de seu direito à autodeterminação, salvaguardando aqueles que há gerações se relacionam com a Terra com sabedoria, responsabilidade e respeito.

SOBRE AS AUTORAS

ANGÉLICA DIAS PINHEIRO é nutricionista formada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e jornalista pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos) | @angel.nutriafetiva



BEATRIZ MACHADO MARTINS é nutricionista formada pela FSP-USP e especializada em Saúde, Nutrição e Alimentação Infantil na Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) | @biaammartins



Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na preservação da biodiversidade

ISADORA MACEDO E LETÍCIA BRITO

Nesta edição da revista Sustainarea, trazemos a biodiversidade sob diversas lentes: do campo às cidades, dos oceanos às florestas. Para guiar esse olhar crítico e propositivo, escolhemos cinco Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que representam pilares essenciais da Agenda 2030 na preservação da biodiversidade e dialogam diretamente com os desafios e oportunidades que a COP30 trará ao Brasil e ao mundo.

A criação dos ODS se deu em um processo que durou mais de dois anos, iniciado em 2013 na Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20) com o objetivo de suceder e atualizar os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM). Tendo em vista o sucesso dos ODM e o comprometimento dos países com estas metas, os ODM se tornaram o ponto de partida para os ODS. Na Cúpula de Desenvolvimento Sustentável, que ocorreu em 2015, chefes de Estado, de Governo e representantes da Organização das Nações Unidas (ONU) se reuniram e lançaram a Agenda 2030, que apresenta 17 objetivos e 169 metas para melhorar o mundo: os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável^[1].

Os objetivos gerais dos ODS são erradicar a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e promover vida digna para todas

as pessoas em todo o mundo. Para conseguir cumprir as 169 metas propostas nestes objetivos, foi pensada uma ação mundial entre os governos, empresas, Academia e sociedade civil^[1]. Os objetivos entraram em vigor no dia 1º de janeiro de 2016 e têm prazo para serem cumpridos até o dia 31 de dezembro de 2030. Os 193 países membros da ONU não têm obrigação legal de cumprir as metas, porém assumiram um compromisso com a Agenda 2030^[1]. Dessa forma, o cumprimento dos ODS são acompanhados por indicadores que, entre estes, 232 são individuais. Para acompanhar como o Brasil está progredindo, basta acessar o site “Indicadores Brasileiros para Objetivos do Desenvolvimento Sustentável”, disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/relatorio/sintese>^[2].

ODS 2: FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL

O segundo Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS 2: Fome Zero e Agricultura Sustentável) busca erradicar a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável. Suas metas incluem eliminar todas as formas de má nutrição, dobrar a produtividade e renda dos pequenos produtores, garantir sistemas sustentáveis de

produção de alimentos e preservar a diversidade genética de sementes, plantas e animais^[3].

Em 2022, cerca de 735 milhões de pessoas estavam em situação de fome no mundo, sendo os residentes da zona rural e as mulheres os mais afetados^[4]. No Brasil, antes da pandemia de Covid-19, 63,3% das famílias viviam em segurança alimentar^[5], mas esse número caiu para 41,3% em 2022^[6]. Além disso, os percentuais de famílias em insegurança alimentar grave segundo a POF eram 4,6%^[5], aumentando para 15,5% no mesmo período^[6]. A desnutrição infantil também é um problema: 7% das crianças de até 5 anos de idade apresentaram desnutrição crônica, além de deficiências de micronutrientes, em que 10% apresentaram anemia, 6% deficiência de vitamina A e 14,2% deficiência de vitamina B12^[7].

Ao mesmo tempo, o Brasil enfrenta a dupla carga da má nutrição. Nas capitais brasileiras, 61,4% da população apresenta sobrepeso e 24,3%, obesidade^[8]. Entre 2013 e 2019, a obesidade aumentou significativamente: em mulheres, de 25,7% para 30,2%, e em homens, de 17,9% para 22,8%^[9]. Tais resultados dizem respeito à Sindemia Global, que reúne três crises interligadas (obesidade, desnutrição e mudanças climáticas), originadas por fatores sociais, econômicos, políticos e ambientais, impactando todo o sistema alimentar^[10], sendo estes últimos,

motivos pelos quais a concretização do ODS 2 só seria possível com a elaboração de estratégias voltadas à produção agrícola sustentável^[11].

Especialistas em segurança alimentar e nutricional vinculados à FAO (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura) abordam a agroecologia como um fator importante na construção de sistemas alimentares sustentáveis^[12]. O manejo agroecológico proporciona uma produção em circuito fechado, valoriza a produção e o conhecimento local e respeita a agrobiodiversidade dos territórios, sendo uma peça fundamental para combater a sindemia global^[11].

Diante dos fatos apresentados, assegurar agricultura e um sistema alimentar justo que se centra na garantia da qualidade, quantidade e diversidade, além de evitar perdas, são passos para a construção de um sistema agroalimentar sustentável, que preserva e valoriza a biodiversidade de cada região, sendo essas ações essenciais para mitigar e combater a fome^[11].

ODS 11: CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS

O décimo primeiro Objetivo do Desenvolvimento Sustentável, intitulado “Cidades e comunidades sustentáveis”, tem como finalidade tornar os ambientes ur-

“O manejo agroecológico proporciona uma produção em circuito fechado, valoriza a produção e o conhecimento local e respeita a agrobiodiversidade dos territórios”

banos mais inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. Para isso, busca garantir habitação adequada para todos, promover transportes acessíveis e sustentáveis, proteger o patrimônio cultural e natural, reduzir o impacto ambiental das cidades e oferecer acesso universal a espaços públicos, além de incentivar o desenvolvimento equilibrado entre áreas urbanas e periurbanas^[13].

Entre os desafios urbanos, destaca-se a redução de áreas verdes, que impactam negativamente o ecossistema e, em muitos casos, gera danos irreversíveis, sendo consequência da ação humana sem planejamento. Portanto, espaços verdes nas áreas urbanas, sejam eles naturais ou não, possuem uma grande importância para a sustentabilidade e influenciam na qualidade de vida e no bem-estar físico e mental^[14]. Além disso, para alcançar o ODS 11, o planejamento urbano precisa estar alinhado com outros ODS, como os relacionados à saúde, segurança alimentar e meio ambiente.

Assim, o acesso às áreas verdes na cidade, como parques e praças, são fundamentais para as relações sociais entre adultos, crianças e idosos, além de serem espaços que podem adotar a construção de hortas com o cultivo de plantas alimentícias variadas, ajudando também a garantir segurança alimentar às pessoas

que frequentam tais locais. Sendo assim, a agricultura urbana nesses espaços verdes é uma ótima opção para a construção de cidades sustentáveis, podendo diminuir os efeitos das mudanças de clima, como as inundações^[11].

É importante ressaltar que as atividades referentes à agricultura urbana e periurbana devem seguir princípios como a promoção de igualdade de gênero e uso de tecnologias certas, respeito aos conhecimentos locais e uso sustentável dos recursos

regionais, promovendo cidades produtivas e ecológicas de forma justa e sustentável^[15].

As soluções baseadas na natureza, definidas pelas Nações Unidas para o Meio Ambiente^[16], são uma estratégia para a construção de cidades sustentáveis e fazem parte de um conjunto de ações que têm como objetivo a proteção, conservação e restauração

da natureza, focando no manejo sustentável dos ecossistemas terrestres e aquáticos, sejam eles naturais ou modificados. Além disso, essas soluções abordam desafios sociais, econômicos e ambientais de forma eficaz e adaptável, promovendo o bem-estar humano, os serviços ecossistêmicos, a resiliência e benefícios concretos para a biodiversidade.

Um exemplo conhecido mundialmente e já difundido no Brasil é o uso de plantas aquáticas no tratamento de efluentes industriais e domésticos. A *Pontederia cras-*

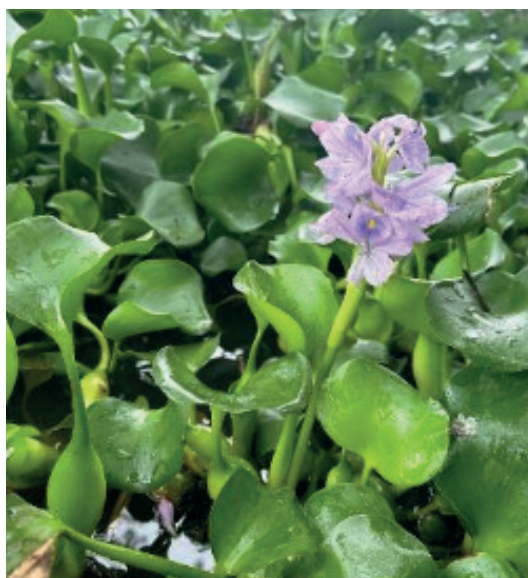


Imagem: Letícia Brito.

Pontederia crassipes, na Pateira de Fermentelos, em Portugal, maior lagoa da Península Ibérica.

sipes (conhecida como aguapé), uma planta flutuante da América do Sul conhecida por seu rápido crescimento, é fonte de preocupação por sua capacidade de invadir corpos hídricos em regiões tropicais e subtropicais, causando impactos econômicos e ecológicos – como a diminuição dos níveis de oxigênio na água e a morte de peixes. No entanto, essa mesma espécie é amplamente estudada por seu potencial na purificação da água^[17]. A *P. crassipes*, além de ser útil para melhorar a qualidade da água e, conseqüentemente, a saúde ambiental, revela que a técnica de fitorremediação com plantas aquáticas também contribui significativamente para produção de composto orgânico e biogás. Em sua área nativa ainda pode ser utilizada na confecção de artesanato.

ODS 12: CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS

O ODS 12 (Consumo e produção responsáveis) tem como foco garantir padrões sustentáveis de produção e consumo. Suas metas incluem reduzir pela metade o desperdício de alimentos, promover a gestão ambientalmente correta de produtos químicos e resíduos, diminuir a geração de resíduos, incentivar práticas sustentáveis nas empresas, promover educação para o consumo consciente e fortalecer países em desenvolvimento na adoção de práticas mais sustentáveis^[18].

Diante da modernização global, estão as provas de uma crise ambiental planetária, sendo agravada pelos modos de vida baseados no consumo, que desencadeiam em esgotamento de recursos naturais, degradação ambiental, perda da biodiversidade e aquecimento global, acontecimentos que marcaram o início da Era do Antropoceno^{*[20]}. É fundamental reconectar indivíduos com seus saberes e práticas sociais para promover uma convivência mais harmoniosa com o meio ambiente^[21].

É necessário que os indivíduos, setores produtivos e instituições estejam conectados e conscientes de seu papel frente à busca do desenvolvimento sustentável. Quando estes encontram-se desconectados entre si, evidenciam-se os problemas acarretados pela crise do Antropoceno, como a Sindemia Global. Dessa forma, torna-se um desafio buscar sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis, diante de uma crise ambiental planetária e as diversas enfermidades que afetam a saúde humana^[10, 22].

A complexidade dos sistemas alimentares evidencia as inúmeras possibilidades de gestão e mudanças vislumbrando o desenvolvimento sustentável. Por isso, é necessário repensar os sistemas alimentares, buscando modelos saudáveis e sustentáveis que contemplem o papel de todos os setores: indivíduos, empresas e instituições. A adoção de dietas mais sustentáveis, o aproveitamento integral dos alimentos e

*A definição de Antropoceno vem do grego *anthropos*, que significa humano, e *kainos*, que significa novo, divulgado pelo químico holandês Paul Crutzen. Esta época é marcada por uma nova era geológica, designada pelo impacto do homem na Terra, sendo marcada pelo avanço tecnológico após a Primeira Revolução Industrial, crescimento exacerbado da população e aumento do consumo de recursos naturais^[19].

a redução do desperdício são medidas que podem promover essa transformação, especialmente dentro do nexos água-energia-alimento^[11].

Além disso, vislumbrando o combate à insegurança alimentar e desnutrição, é importante desenvolver projetos com o intuito de promover sistemas de produção que articulem segurança alimentar, agricultura, biodiversidade e nutrição. Isso inclui capacitar pequenos produtores, garantir acesso a alimentos nutritivos, diversificados e sustentáveis e promover educação alimentar. Portanto, é necessária a conscientização sobre o consumo e a produção de alimentos, pensando em suas dimensões ambiental, social, econômica e ética.

ODS 14: VIDA NA ÁGUA

O Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14 (ODS 14) trata da vida na água, com foco na conservação e no uso sustentável dos oceanos, mares e recursos marinhos. O cuidado com os oceanos, rios e zonas costeiras é indispensável para a preservação da vida e da biodiversidade. O mar está profundamente ligado à nossa existência por meio da alimentação, geração de energia, turismo e da manutenção de diversas formas de vida no planeta. No contexto brasileiro, os oceanos representam cerca de 5% do Produto Interno Bruto (PIB), revelando também sua importância econômica^[23].

Entretanto, esses ambientes enfrentam sérias ameaças, como a poluição por plásticos e o lançamento de esgoto sem tratamento, ambos reflexos de ações humanas irresponsáveis que priorizam o lucro em detrimento da sustentabilidade. Outro problema alarmante é a sobrepesca, que persiste mesmo diante de leis e estudos sobre a capacidade de regeneração dos estoques pesqueiros. O desequilíbrio provocado compromete a disponibilidade de peixes e impacta toda a cadeia ecológica marinha^[24].

Diante disso, o ODS 14 busca “assegurar a conservação e o uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável”. Mais do que uma meta, essa é uma questão de sobrevivência. Entre seus objetivos específicos, está o aumento dos benefícios econômicos por meio do uso sustentável dos re-



Imagem representativa da vida na água, criada através de inteligência artificial.

curso marinhos, o que exige manejo responsável, eliminação de práticas predatórias, (como a pesca ilegal) e adoção de técnicas sustentáveis que respeitem o tempo de regeneração dos ecossistemas marinhos. Outro compromisso relevante é preservar ao menos 10% das zonas costeiras e marinhas, o que deve estar alinhado ao avanço do conhecimento científico e à educação ambiental^[25].

Apesar dos desafios, o Brasil já apresenta iniciativas positivas. Em 10 de abril de 2025, a UNESCO anunciou que o país é

“O cuidado com os oceanos, rios e zonas costeiras é indispensável para a preservação da vida e da biodiversidade. O mar está profundamente ligado à nossa existência por meio da alimentação, geração de energia, turismo e da manutenção de diversas formas de vida no planeta”

o primeiro do mundo a lançar um currículo escolar nacional sobre cultura oceânica, com apoio da própria organização^[26]. Essa iniciativa demonstra um importante passo rumo à conscientização e à transformação da relação da sociedade com os mares.

Além disso, em 2024 foi publicado o 1º Diagnóstico Brasileiro Marinho-Costeiro sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos, elaborado pela Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (BPBES) em parceria com a Cátedra Unesco para a Sustentabilidade do Oceano^[27]. Este documento foi escrito por 53 especialistas acadêmicos e governamentais, 12 jovens pesquisadores e 26 representantes de povos indígenas e populações tradicionais do Brasil, em diálogo com atores do poder público e da sociedade civil. Ele une informações disponíveis na literatura científica, em relatórios técnicos e em conhecimentos indígenas e tradicionais. Também representa um avanço em direção às ações práticas que auxiliarão os tomadores de decisões a agir conforme as necessidades da sociedade de maneira a mitigar os impactos e preservar a biodiversidade.

A COP30 (30ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas

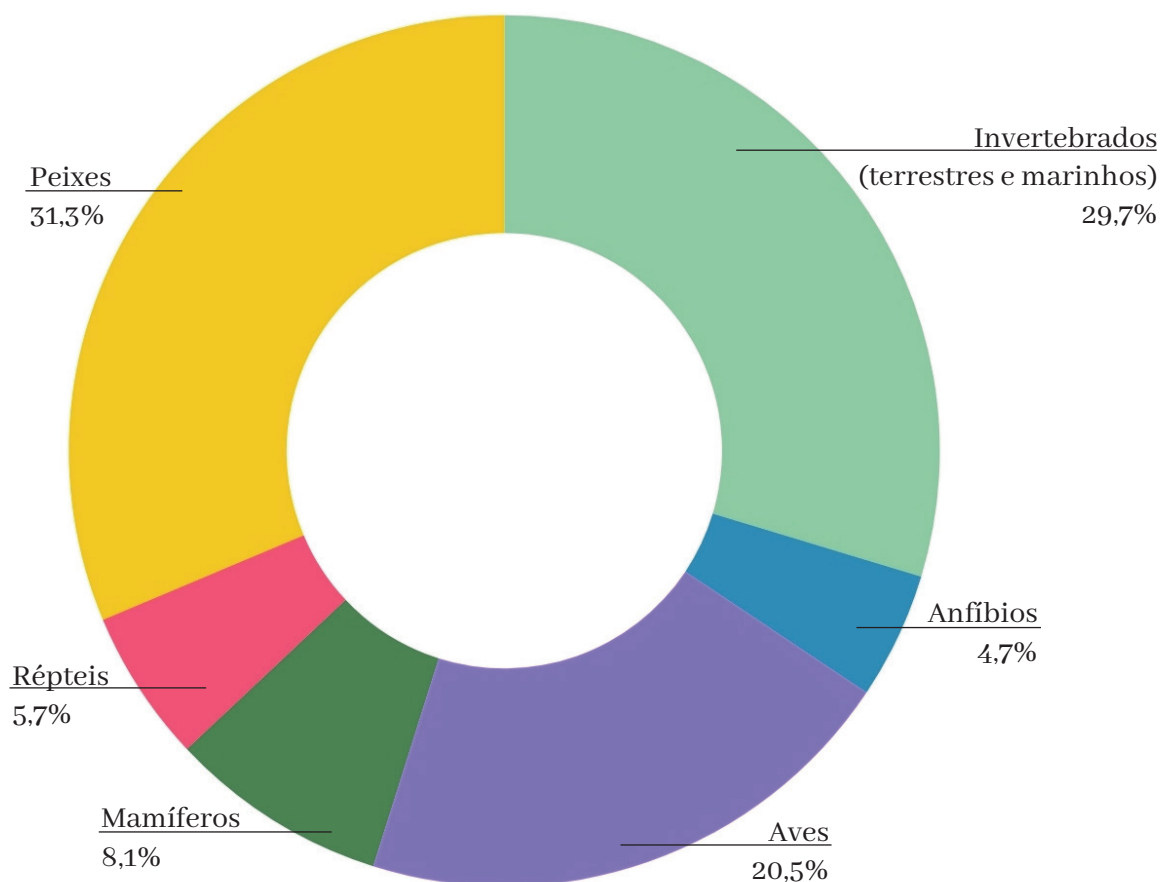
sobre Mudanças Climáticas), que será realizada em 2025 nas proximidades da foz do Rio Amazonas, promete colocar em evidência os debates sobre os oceanos, reforçando a urgência de ações globais para a proteção da vida marinha.

ODS 15: VIDA TERRESTRE

O Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 15 (ODS 15) trata da vida na Terra, enfatizando a importância de proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres. Suas metas envolvem a preservação do solo, da cobertura florestal e da biodiversidade, pilares fundamentais para a manutenção da vida no planeta. A integridade desses sistemas é essencial para garantir a segurança alimentar, o equilíbrio climático e o bem-estar das populações humanas e não humanas.

Este ODS também reconhece a interconexão entre a natureza, a economia e os sistemas sociais. A degradação ambiental, o desmatamento e a perda de espécies são desafios urgentes que exigem políticas públicas robustas, assim como a valorização dos saberes tradicionais e indígenas, que historicamente manejam os recursos naturais de forma sustentável.

Distribuição das espécies ameaçadas no Brasil, segundo o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, no ano de 2024^[29].



Em 2024, um marco positivo foi registrado: pela primeira vez, segundo o projeto MapBiomas, houve queda na perda de cobertura de vegetação nativa em todos os biomas brasileiros^[28]. A Mata Atlântica foi a única exceção, mantendo-se estável. De forma geral, o país reduziu em 32,4% a área desmatada em comparação com 2023. Esse dado indica um avanço importante, mas que exige compromisso contínuo para evitar retrocessos e consolidar uma transição ecológica de longo prazo.

A biodiversidade terrestre também permanece sob forte pressão. De acordo com o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), 1.254

espécies e subespécies da fauna brasileira estão ameaçadas de extinção^[29]. Dessas, 764 são espécies terrestres, como pode ser visto na imagem a seguir.

É importante destacar que diversas espécies ainda não foram descritas pela Ciência e muitas delas desempenham papéis essenciais na manutenção da fertilidade do solo, no controle de pragas e no equilíbrio ecológico.

Um dos focos centrais do ODS 15 é o combate à desertificação, fenômeno que afeta diretamente a produção agrícola, a disponibilidade de água e a subsistência de milhões de pessoas, especialmente em regiões semiáridas^[30]. Preservar o solo, as

florestas e a vida terrestre é, portanto, um compromisso estratégico para garantir soberania alimentar, justiça climática e proteção dos territórios tradicionais.

A implementação efetiva do ODS 15 depende da integração entre Ciência, gestão pública e participação comunitária. A valorização dos conhecimentos indígenas e de populações tradicionais é fundamental para desenvolver soluções adaptadas ao contexto local e respeitosas com os limites ecológicos do planeta.

Embora o debate sobre sustentabilidade esteja amplamente difundido, é necessário vigilância constante, principalmente em decisões que impactam ecossistemas com alta biodiversidade, como no nosso país. Em novembro de 2025, a COP30 acontecerá na região amazônica, na cidade de Belém, e é um momento oportuno para redobrar a atenção. Durante a preparação deste evento global, notícias preocupantes se tornaram manchetes, como o desmatamento de áreas da Floresta Amazônica em detrimento da construção de uma rodovia para o evento^[31]. Importante ressaltar que a Amazô-

nia é mundialmente reconhecida por sua vasta biodiversidade e seu papel essencial na regulação do clima global – especialmente na absorção de carbono –, sendo um dos maiores patrimônios naturais do planeta. A preservação desta floresta não é apenas uma questão ambiental, mas tange o patrimônio social e econômico. Portanto, ações locais promovendo conhecimento e participação da sociedade, uso sustentável da vegetação nativa, a expansão de áreas verdes urbanas e a agricultura urbana, devem caminhar lado a lado com a proteção de biomas estratégicos como a Amazônia, consolidando um modelo de desenvolvimento integrado e sustentável.

Os ODS, especialmente os aqui apresentados, são guias para a preservação da biodiversidade. Seus princípios permitem a promoção e discussão de estratégias que priorizem não apenas o bem-estar humano, mas também a preservação dos recursos naturais e da biodiversidade do planeta, sem comprometer o futuro das próximas gerações humanas e não humanas.

SOBRE AS AUTORAS

ISADORA MACEDO é nutricionista, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Nutrição em Saúde Pública da FSP-USP
@isadoramartiins



LETÍCIA DA SILVA BRITO é Mestra em Biologia pela UFRJ e Doutoranda na Universidade de Aveiro (Portugal), onde estuda o impacto de uma espécie invasora no contínuo aquático
@leticia.s.brito



Escolha consciente:

saiba como priorizar os alimentos de quem cultiva de forma regenerativa

GABRIELLA M PRADO E ISABELA CAMUSSO

Se você já acompanha o Sustentarea, sabe que pequenas mudanças na forma como escolhemos nossos alimentos podem trazer grandes impactos para o nosso corpo, nosso bolso e o meio ambiente. Hoje, o convite é simples: adote o hábito de procurar produtores locais e alimentos de cadeias curtas. Não sabe o que isso significa? A gente te explica!

Na cadeia curta, o alimento sai do campo e vai quase direto para a sua mesa – com o mínimo de intermediários. Nada de atravessar o país (ou o mundo) de caminhão, navio ou avião^[1]. Geralmente, esse tipo de comercialização ocorre em feiras locais, grupos de consumo consciente ou até por plataformas digitais que conectam diretamente consumidores e agricultores.

Além de mais fresco e saudável, esse sistema valoriza o trabalho de quem cultiva os alimentos e estimula práticas agrícolas mais justas e sustentáveis. A seguir apresentamos alguns benefícios desse fluxo mais curto, saudável e sustentável.

SUA SAÚDE AGRADECE!

Comprar seus alimentos diretamente de produtores locais pode significar maior valor nutricional, pois o tempo entre a colheita e o consumo é menor, o que viabiliza o consumo de um alimento mais fresco,

com maior variedade e que valoriza a sazonalidade. Além disso, os alimentos costumam ser menos processados, com menor uso de conservantes, de aditivos químicos e de embalagens excessivas, beneficiando a saúde humana e planetária.

MENOS QUILOMETROS, MENOS CARBONO

A pegada de carbono é o impacto ambiental causado pelas emissões de gases de efeito estufa. Quanto mais longo o trajeto do alimento, maior esse impacto: transporte, refrigeração, empacotamento e armazenamento consomem energia e geram poluição.

Na cadeia curta, os alimentos percorrem distâncias menores, muitas vezes dispensam refrigeração industrial e chegam até você com menos perda de nutrientes e menor emissão de poluentes. É um sistema menos prejudicial ao meio ambiente.

BENEFÍCIOS ECONÔMICOS E SOCIAIS

Comprar de produtores locais fortalece a economia regional e cria um ciclo de renda mais sustentável, além de incentivar práticas agrícolas que respeitam o meio ambiente. Assim, com a rede local fortalecida, é possível estabelecer uma relação direta com os produtores, o que ajuda o consumidor a fazer escolhas mais informadas sobre

o que coloca no prato, ao mesmo tempo em que se constroem relações mais próximas entre todos os atores da cadeia, com transparência no que é cultivado e consumido.

Além disso, os pequenos produtores estão mais inclinados a adotar práticas agrícolas regenerativas, que restauram e mantêm a saúde do solo, ao contrário de práticas extensivas que exaurem os recursos naturais.

Esses benefícios impactam também a saúde humana e planetária e tornam a cadeia curta uma escolha mais vantajosa do que a aquisição de alimentos através de

grandes redes. Sabemos que no sistema alimentar atual, o modelo de comercialização local de alimentos tem sido cada vez mais sufocado pela pressão do movimento de globalização em que vivemos, com forte dominância das grandes redes de alimentos, da padronização de hábitos do consumo alimentar e das plataformas que distanciam os produtores do consumidor final. Estimular os pequenos produtores e a economia local é uma forma de construir novas possibilidades mais sustentáveis na alimentação.

O que o livro *Donos do Mercado* nos faz repensar

O livro-reportagem *Donos do Mercado: Como os Grandes Supermercados Exploram Trabalhadores, Fornecedores e a Sociedade* (Editora Elefante), de João Peres e Victor Mاتيoli, convida-nos a olhar de forma crítica para o papel dos supermercados no sistema alimentar brasileiro.

A obra mostra como gigantes como Carrefour e Pão de Açúcar concentraram poder sobre o que comemos, ditando preços, padronizando os alimentos e impondo condições que desvalorizam pequenos produtores.

Essas grandes redes transformaram o ato de comprar comida em algo automático e impessoal, escondendo as relações de exploração por trás das prateleiras. Ao monopolizarem a distribuição, enfraquecem alternativas mais justas e reduzem a diversidade alimentar disponível.

Uma das reflexões mais desconcertantes trazidas pelo livro é: “será que estaríamos pagando mais barato pelos alimentos se essas redes não existissem?”.

A resposta? Não sabemos. Como apontam os autores, “elas remoldaram nosso sistema alimentar de uma forma tão profunda que é impossível restituir as variáveis que nos permitiriam fazer essa conta”. O modelo dominante não só ocupa o mercado, como apa-

ga a imaginação sobre outras formas de produzir e consumir alimentos.

Trechos e ideias extraídos com base em reportagens do projeto O Joio e O Trigo (ojoioeotrigo.com.br), uma iniciativa jornalística independente e sem fins lucrativos. Este conteúdo segue a licença Creative Commons da instituição, com devida menção ao autor e ao projeto – <https://ojoioeotrigo.com.br/2021/06/supermercadismo-fome/>.



Imagem: reprodução Editora Elefante.

Como encontrar alimentos de cadeias curtas e biodiversas?

Veja essas dicas práticas e ferramentas acessíveis para todas as regiões do Brasil:

- **Feiras locais e agroecológicas:** procure por feiras na sua cidade. No *site* do IDEC você encontra um mapa com feiras orgânicas e agroecológicas e iniciativas similares em todo o país. Acesse: <https://feirasorganicas.org.br/>.
- **CSA Brasil (Comunidade que Sustenta a Agricultura):** as CSAs formam uma rede em que os consumidores se comprometem com os produtores no longo prazo, viabilizando que tenham condições de produzir por determinado período. No *site* <https://csabrasil.org/csa/> você encontra material sobre o que é esse tipo de associação comunitária e qual é a mais próxima de você.
- **Rede Ecovida de Agroecologia:** conecta agricultores e consumidores no Sul do Brasil. Saiba mais sobre o projeto em: ecovida.org.br.
- **Mapeando ODS:** é uma iniciativa derivada do curso “Multiplica ODS: conectando sistemas alimentares aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável”, promovido pelo Sustentarea. No mapa, você encontra iniciativas referentes à produção, ao consumo, à educação ou a outras esferas em todo o país. Podem ser: <https://www.fsp.usp.br/sustentarea/mapeando-ods/>.
- **Instituto Kairós:** Organização Não-Governamental que divulga e fortalece práticas de produção, distribuição, comercialização e consumo responsável. Para acompanhar o trabalho, acesse: [instagram.com/institutokariosp](https://www.instagram.com/institutokariosp).

Adotar o hábito de consumir de quem planta com cuidado e consciência vai além da saúde e economia, é uma forma de apoiar um modelo mais justo, sustentável e biodiverso de produzir alimentos. Pes-

quise as feiras do seu bairro e aproxime-se de grupos de consumo coletivo. Seu prato pode ser muito mais do que uma refeição: pode ser um ato de preservação da biodiversidade e de transformação.

SOBRE AS AUTORAS



GABRIELLA MANZINI PRADO nutricionista formada pela FSP-USP
@gabi_pman

ISABELA GONÇALVES CAMUSSO é nutricionista formada pela FSP-USP e Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Nutrição em Saúde Pública da FSP-USP
@isa_camusso





Raízes do futuro: a biodiversidade alimentar como semente de transformação

ISABELA CAMUSSO, ANGÉLICA DIAS PINHEIRO E CECÍLIA KLAPKA

Imagem: Quemuel Felipe.

Em um país que abriga uma das maiores biodiversidades do planeta, a pergunta que ecoa é desconcertante: por que nossa alimentação é tão homogênea? O arroz com feijão – símbolo da cultura alimentar brasileira – divide espaço com alimentos ultraprocessados, enquanto frutas nativas

e Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) desaparecem dos pratos e das feiras. A alimentação cotidiana no Brasil não reflete a riqueza de seus biomas.

Ao mesmo tempo, o mundo volta seus olhos para a Amazônia: em 2025, Belém será palco da COP30 (30ª Conferência das

Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima), a mais importante conferência climática da Organização das Nações Unidas (ONU). Entre os principais temas em debate estarão a preservação da biodiversidade, a adaptação às mudanças climáticas e a promoção da justiça ambiental. Mas o que isso tem a ver com o que colocamos no prato? Muito mais do que se imagina.

O que colocamos no prato está profundamente conectado aos sistemas de produção agrícola, às escolhas políticas feitas ao longo da história e à forma como enxergamos – ou ignoramos – a biodiversidade que nos cerca. Por trás da aparente abundância das prateleiras dos supermercados, esconde-se um processo global de padronização alimentar que prioriza a quantidade em detrimento da diversidade^[1]. Entender como chegamos a esse cenário exige olhar para um dos momentos-chave da história da agricultura moderna: a Revolução Verde.

Desde a década de 1950, quando a Revolução Verde foi implementada com o objetivo de aumentar a produção de alimentos e combater a fome, profundas mudanças vêm ocorrendo nas práticas agrícolas. Tecnologias como monoculturas em larga escala, irrigação intensiva, insumos químicos e engenharia genética passaram a compor o novo modelo produtivo. Assim, consolidou-se a agricultura moderna, marcada pela elevada produtividade, mas também pela concentração fundiária e pelo uso intensivo dos recursos naturais^[2].

De fato, a produção global de alimentos cresceu exponencialmente. Mas a que custo? Hoje, milho, trigo e arroz representam cerca de 60% das calorias consumidas mundialmente^[3,4]. Essa homogeneização levou à chamada monotonia alimentar, marcada pelo consumo repetitivo de poucas espécies vegetais e animais, muitas vezes ultraprocessadas e pobres em nutrientes.

No Brasil, essa contradição é evidente: embora sejamos uma potência em biodiver-

Atividade formativa do Instituto Comida e Cultura na Chapada dos Guimarães (MT).



“Essa monotonia alimentar contrasta com a vasta oferta de espécies nativas e alimentos da sociobiodiversidade brasileira, que permanecem subutilizados, refletindo desigualdades no acesso, mudanças nos sistemas alimentares e o avanço de modelos alimentares padronizados e industrializados”

sidade alimentar, o padrão alimentar da população se concentra em um número reduzido de itens. Dados recentes mostram que arroz, feijão, carnes (especialmente bovina e de frango), banana, pães e produtos ultraprocessados dominam a composição das refeições diárias. Essa monotonia alimentar contrasta com a vasta oferta de espécies nativas e alimentos da sociobiodiversidade brasileira, que permanecem subutilizados, refletindo desigualdades no acesso, mudanças nos sistemas alimentares e o avanço de modelos alimentares padronizados e industrializados^[5].

Estudos recentes, como o publicado na *Scientific Reports* (2023) com a participação de pesquisadores do Sustentarea, mostram que um baixo acesso a alimentos biodiversos – como plantas, cogumelos, algas e animais silvestres – compromete a qualidade nutricional da dieta humana. Esses alimentos complementam os cultivos básicos e oferecem micronutrientes essenciais (como ferro, zinco e vitamina A), fundamentais no combate à desnutrição oculta^[6].

Essa homogeneidade alimentar contrasta com a diversidade de produtos alimentícios do país e revela um enorme potencial não explorado para promover dietas mais

saudáveis e sustentáveis. A biodiversidade alimentar está diretamente conectada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente ao ODS 2 – Fome Zero e Agricultura Sustentável –, por promover dietas saudáveis e culturalmente apropriadas, ao ODS 14 – Vida na Água – e ao ODS 15 – Vida Terrestre –, por estimularem o uso sustentável da biodiversidade vegetal e animal nos sistemas produtivos^[6].

Esse vínculo entre biodiversidade e segurança alimentar se revela também no cotidiano da população brasileira. Um exemplo dessa subutilização está no fato de que, embora esse estudo, baseado na Pesquisa de Orçamentos Familiares (2017-2018) tenha identificado 219 espécies alimentares consumidas no país, apenas 24 foram classificadas como PANC – o que representa cerca de 10% de todas as plantas consumidas^[6]. Esse dado revela um descompasso entre a rica biodiversidade brasileira e o que de fato compõe a dieta da população.

Mais do que uma perda nutricional ou ambiental, essa padronização dos hábitos alimentares implica também em um empobrecimento cultural. Muitos alimentos tradicionais, saberes populares e modos de preparo regionais vêm sendo deixados

de lado, substituídos por padrões alimentares homogêneos e fortemente influenciados pela indústria. Esse processo enfraquece os vínculos entre comida, território, identidade e memória coletiva. Nesse sentido, o *Guia Alimentar para a População Brasileira* oferece uma importante contraposição ao destacar que a alimentação é não apenas um ato biológico, mas também cultural e social. Ao valorizar a diversidade alimentar, o Guia reforça a importância de práticas que resgatem e fortaleçam o uso de alimentos regionais, promovendo uma alimentação que respeite a cultura local, a biodiversidade e os modos de vida tradicionais^[7].

Entre as PANC mais populares identificadas pelo estudo, estão o feijão guandu, a jaca, o pequi, a taioba e o tucumã^[6]. Também foram relatadas espécies animais de consumo tradicional, como a paca e a cotia, especialmente no Acre, reforçando a importância dos saberes locais para a soberania alimentar. A análise revelou ainda que pessoas em áreas rurais consomem

mais porções de PANC por dia (2 porções) do que moradores urbanos (1,5 porção)^[6].

Esses padrões de consumo não são aleatórios nem homogêneos – eles refletem e reproduzem desigualdades regionais e estruturais históricas do país. Para compreender como fatores territoriais moldam o acesso, a disponibilidade e o aproveitamento da biodiversidade alimentar, o *Índice Multidimensional de Sistemas Alimentares Sustentáveis* (MISFS-R) oferece uma importante lente analítica^[8]. O Índice agrupa os estados brasileiros em quatro grupos (A, B, C e D), com base em indicadores sociais, econômicos, ambientais e nutricionais^[8]. Esses perfis revelam que o contexto territorial influencia de maneira desigual – e, em muitos casos, contraditória – o uso da biodiversidade nos hábitos alimentares da população.

GRUPO A: EXPORTADORES DE ALIMENTOS, ALTA PRODUÇÃO E BAIXA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Divisão de grupos a partir do *Índice Multidimensional de Sistemas Alimentares Sustentáveis* (MISFS-R)^[8].

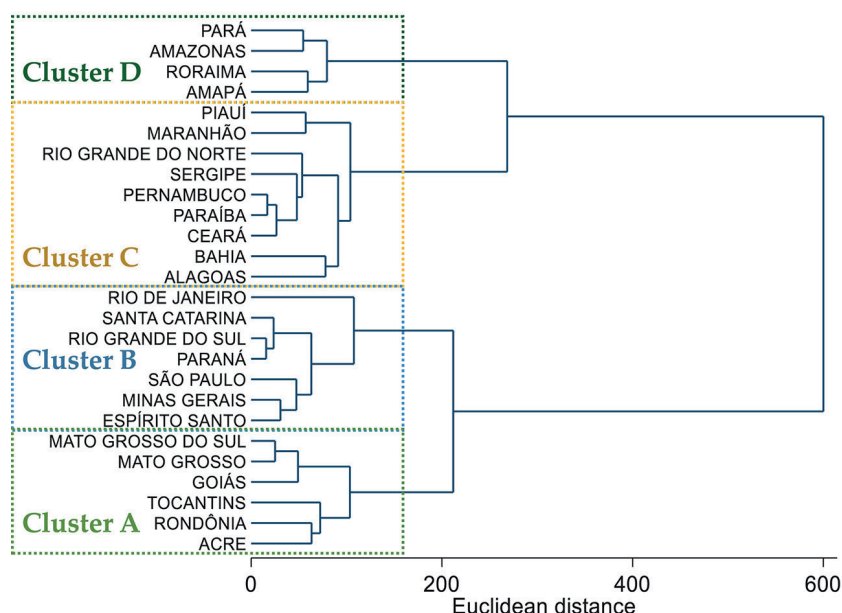


Imagem: Norde et al. (2022).

Localizado no centro do país, o Grupo A inclui estados que se destacam pela alta acessibilidade a alimentos e pela significativa participação da agricultura no Produto Interno Bruto (PIB) local. Essa região abriga o Cerrado e parte do Pantanal, biomas de extrema riqueza ecológica. No entanto, ambos vêm sendo pressionados pela expansão do agronegócio, com políticas públicas de incentivo à produção intensiva desde os anos 1960^[9].

Essa intensificação agrícola vem acompanhada de maior emissão de gases de efeito estufa, uso elevado de agrotóxicos e o pior cenário de intoxicações por defensivos agrícolas^[10]. A diversidade alimentar é ameaçada pela predominância de culturas voltadas à exportação, como soja e milho, em detrimento de espécies nativas e alimentos regionais tradicionais.

Nesse contexto, iniciativas como o projeto Cozinhas e Infâncias Territórios, do Instituto Comida e Cultura (ICC), em Chapada dos Guimarães (MT), representam estratégias concretas de resistência. O projeto promove educação alimentar em escolas públicas, valoriza alimentos do Cerrado e integra ingredientes como pequi e baru à alimentação escolar através do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Professores e cozinheiras recebem formação sobre Sistemas Alimentares Saudáveis e Sustentáveis, fortalecendo a sociobiodiversidade local (veja o box com mais informações sobre o projeto na página seguinte).

GRUPO B: ALTO DESEMPENHO ECONÔMICO, COM CUSTOS SOCIOAMBIENTAIS

Composto pelos estados do Sul e Sudeste, este grupo apresenta os melhores resultados no índice geral de sustentabilidade alimentar, com menor carga de desnutrição e doenças de origem alimentar. Entretanto, o desempenho positivo esconde graves desigualdades sociais. A região apresenta alta concentração de terra, desigualdade de gênero e raça no campo e ocupa a segunda posição em notificações de intoxicação por agrotóxicos^[9].

A expansão de monoculturas, como a soja no Rio Grande do Sul, tem causado perdas significativas de vegetação nativa e aumento da vulnerabilidade ambiental. Entre 1985 e 2022, por exemplo, a área de soja no estado cresceu mais de 360%, enquanto as áreas urbanizadas aumentaram 145%, contribuindo para a degradação do solo e o aumento de inundações^[11]. A padronização agroalimentar limita a diversidade das dietas, contribuindo para redução do consumo de alimentos tradicionais.

GRUPO C: DESIGUALDADE ESTRUTURAL E RESISTÊNCIA NUTRICIONAL NO NORDESTE

Representando os estados do Nordeste, o Grupo C apresenta o pior desempenho geral nos indicadores do MISFS-R. Herdeira de um passado colonial marcado por concentração fundiária e monocultura da cana-de-açúcar, essa região ainda sofre com altos índices de pobreza, insegurança hídrica e desnutrição. Apesar dos desafios, destaca-se por menor custo da alimentação e baixa emissão de gases de efeito estufa na produção alimentar^[9].

Educação alimentar para resgate da sociobiodiversidade

As escolas são espaços em que a sociobiodiversidade pode florescer, dentro e fora de seus muros. Em Chapada dos Guimarães, a 66km de Cuiabá, no Mato Grosso, um projeto de educação alimentar já começa a dar seus primeiros frutos. O programa Cozinhas e Infâncias Territórios, idealizado pelo Instituto Comida e Cultura (ICC) e com apoio do Ministério Público de Mato Grosso, está em sua terceira fase no município com atividades pedagógicas voltadas a professoras e cozinheiras das escolas públicas de Ensino Infantil sobre Sistemas Alimentares Saudáveis e Sustentáveis (SASS) e alimentos nativos do Cerrado. O projeto pretende estimular a integração da educação alimentar à comunidade escolar, estendendo-se à comida do dia a dia das crianças e de suas famílias.

“O curso mudou minha perspectiva de vida. Eu já gostava muito da comida natural, de verduras. Inseri castanhas e os frutos do Cerrado, que a gente até comia antes, mas não dava tanto valor e importância para esses frutos. Temos aproveitado mais os frutos do Cerrado que, além de termos grande oferta na região, são benéficos para a nossa saúde”, relata a professora Zulma Gonçalves Borges, da Escola Municipal Elba Xavier Ferreira, em Chapada dos Guimarães. “Tenho repassado esses conhecimentos na minha casa, para meus irmãos e sobrinhos, e principalmente para os meus

alunos que, por sua vez, levam para os seus pais.”

Aliada à formação de educadores, outra conquista neste território matogrossense foi a inserção da polpa de pequi e da farinha de baru em chamada pública municipal para aquisição de alimentos do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Para Flora Camargo, educadora do Instituto Comida e Cultura, a iniciativa estimula as comunidades locais e deve ser ampliada para incluir outros produtos, como as diversas frutas do Cerrado, a exemplo da mangaba e do jatobá. “Com a inserção da educação alimentar na rotina escolar, é possível envolver toda a comunidade, desde a valorização do trabalho das cozinheiras enquanto educadoras, com a introdução de novas receitas, até o incentivo à gestão pública na compra e fomento desses produtos. Para que a educação alimentar e nutricional nas escolas seja eficaz, é importante que essas ações sejam contínuas e permanentes”, destaca.

No *site* do ICC há mais informações e conteúdos sobre este e outros projetos em desenvolvimento que promovem práticas de educação alimentar que valorizam a sociobiodiversidade em diversos contextos. Para saber mais, acesse: <https://comidaecultura.org/>.

Texto por Lorena Tabosa, em parceria do Instituto Comida e Cultura com o Sustentarea.

“Proteger a Floresta Amazônica significa também promover a soberania alimentar de suas populações. Isso envolve garantir o uso sustentável da biodiversidade, fortalecer os sistemas agroextrativistas e assegurar o direito ao alimento saudável, acessível e culturalmente apropriado”

A biodiversidade alimentar aqui resiste principalmente por meio de saberes tradicionais, sistemas agroecológicos e cozinhas populares. PANC como feijão guandu e jaca estão presentes na cultura alimentar local, especialmente nas áreas rurais. Contudo, a escassez de políticas públicas estruturantes compromete o aproveitamento pleno dessa diversidade.

GRUPO D: FLORESTA EM PÉ, DIETA EM RISCO

O Grupo D reúne os estados da região amazônica, onde se localiza a maior concentração de áreas preservadas do Brasil. A vasta cobertura vegetal da Floresta Amazônica abriga uma biodiversidade alimentar singular, com espécies nativas como açaí, castanha-do-pará, pupunha e jambu, que oferecem alto valor nutricional e grande potencial econômico. No entanto, essa riqueza natural e alimentar está sob constante ameaça^[9].

A pressão do agronegócio – incentivado por políticas públicas que favorecem monoculturas, pecuária extensiva e concentração fundiária – compromete a integridade dos ecossistemas e fragiliza os modos de vida das comunidades locais. O avanço dessas atividades tem sido acompanhado por relações de trabalho precárias, desmatamento e perda de alimentos tradicionais.

Apesar de sua abundância ecológica, o Grupo D apresenta o pior cenário de segurança alimentar e nutricional do país. A região enfrenta baixa disponibilidade e acesso a alimentos diversificados, alta prevalência de desnutrição crônica infantil e uma dieta com reduzida variedade, refletindo não a falta de recursos naturais, mas a ausência de políticas eficazes para valorizá-los e distribuí-los de forma justa^[9].

Proteger a Floresta Amazônica significa também promover a soberania alimentar de suas populações. Isso envolve garantir o uso sustentável da biodiversidade, fortalecer os sistemas agroextrativistas e assegurar o direito ao alimento saudável, acessível e culturalmente apropriado.

A análise dos grupos mostra que a biodiversidade alimentar no Brasil não é distribuída de forma equitativa – e tampouco está sendo aproveitada com o potencial que tem. A relação entre sistemas alimentares e biodiversidade é complexa: envolve produção, acesso, cultura, economia e políticas públicas. Para que os sistemas alimentares brasileiros sejam verdadeiramente sustentáveis em todas as regiões e contextos, é urgente proteger os biomas, valorizar os alimentos locais e garantir o direito humano à alimentação adequada e diversa.

A emergência climática, a insegurança alimentar e a perda da biodiversidade não são problemas isolados – são sintomas de um sistema insustentável que desconecta o alimento do território, da cultura e da natureza.

Ampliar a biodiversidade alimentar é uma estratégia concreta de mitigação climática e justiça social. Dietas baseadas em alimentos nativos e tradicionais são, no geral, mais resilientes, menos poluentes, mais nutritivas e fortalecem a economia local.

Com a chegada da COP30 ao Brasil, o país tem a oportunidade de assumir a liderança global, promovendo sua agrobiodiversidade como ferramenta para alcançar os ODS 2, 14 e 15.

A transformação dos sistemas alimentares passa por todos nós^[6]:

- **Educadores e comunicadores** podem incluir conteúdos sobre biodiversidade alimentar em programas escolares, universidades e mídias comunitárias.
 - **Governos e formuladores de políticas públicas** devem investir em programas de fomento à agricultura familiar, compras públicas sustentáveis, conservação de sementes nativas e inclusão de alimentos regionais na alimentação escolar.
 - **Cientistas e universidades** devem ampliar o mapeamento da biodiversidade alimentar, identificar seus usos nutricionais e culturais e colaborar com comunidades locais na preservação dos saberes tradicionais.
- Mais do que nunca, precisamos re conectar o alimento com o território, com o bioma, com as pessoas. A biodiversidade está no prato, na floresta, na roça, na feira – e pode ser uma das soluções para um futuro mais justo, saudável e sustentável.

SOBRE AS AUTORAS



ISABELA GONÇALVES CAMUSSO é nutricionista formada pela FSP-USP e Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Nutrição em Saúde Pública da FSP-USP
@isa_camusso

ANGÉLICA DIAS PINHEIRO é nutricionista formada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e jornalista pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos) | @angel.nutriafetiva



CECÍLIA KLAPKA é nutricionista pela UFJF e Mestranda em Nutrição e Saúde Pública na FSP-USP | @ceciliaklapka



Iniciativas e profissionais que valorizam a biodiversidade brasileira

BRENDA ALVES E CECÍLIA KLAPKA

A biodiversidade está presente em todos os territórios – seja no campo ou na cidade – e é fundamental para a construção de sistemas alimentares mais justos, sustentáveis e resilientes. Nos ambientes urbanos e rurais, diferentes grupos têm atuado na valorização dos saberes locais, no cultivo de alimentos nativos e na promoção do uso de Plantas Alimentícias Não

Convencionais (PANC), fortalecendo práticas agroecológicas e redes de cuidado com o meio ambiente.

Neste contexto, destacamos algumas iniciativas e pessoas que vêm contribuindo ativamente para essa transformação, integrando Ciência, Cultura, Educação e justiça socioambiental.



LABNUTRIR | @labnutrir

O LabNutrir é um laboratório da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) dedicado à pesquisa, cultivo e promoção de alimentos da biodiversidade brasileira. Surgiu como uma horta comunitária e hoje atua com foco em extensão, educação alimentar e valorização das PANC, fortalecendo a conexão entre saberes científicos e populares.



ADOLFO MENDONÇA | @adolfo_mendonca

Nutricionista do Centro de Recuperação e Educação Nutricional (CREN) e facilitador da Uni-diversidade da Quebrada. Desenvolve atividades dentro da comunidade de Vilã Jacuí, em São Paulo (SP), voltadas para a biodiversidade, aproveitamento integral dos alimentos e valorização cultural. É entusiasta de abelhas e PANC e compartilha seus conhecimentos em grupos de diversas idades. Auxilia os jovens do projeto “Bolo da Quebrada”, em que um grupo de adolescentes e jovens adultos da comunidade do Pantanal (SP) produzem e vendem bolos orgânicos que valorizam as frutas nativas brasileiras.



ORIGENS BRASIL | @origensbrasil

Rede que fortalece cadeias produtivas sustentáveis na Amazônia, conectando empresas, comunidades tradicionais e consumidores em prol da floresta em pé. Garante rastreabilidade, comércio ético e valorização dos modos de vida dos povos indígenas e extrativistas.



MULHERES DO GAU | @mulheresdogau

As Mulheres do GAU (Grupo de Agricultura Urbana) são, em sua maioria, mulheres migrantes nordestinas que trabalham como agricultoras no Viveiro Escola União de Vila Nova, no bairro de São Miguel Paulista, em São Paulo (SP). Elas trabalham para a manutenção de um viveiro-escola por meio do plantio, cultivo, colheita e manejo agroflorestal. Elas também desenvolvem produtos alimentícios, contando com culinária vegetariana e vegana. Parte da produção é dedicada ao cultivo orgânico da PANC. O coletivo vende os alimentos para a comunidade, para escolas e ONGs da região, além de oferecer oficinas de educação ambiental e aproveitamento integral dos alimentos.

CHEFE UDES ASSIS | @chefeudes

Chef de cozinha e empreendedor social, é idealizador e proprietário do restaurante Taioba e *buffet* de mesmo nome. É entusiasta da culinária caíçara (do litoral de São Paulo), valorizando ingredientes locais, como os peixes, os frutos do mar, a banana e a taioba, que dá nome aos seus empreendimentos.



SOBRE AS AUTORAS



BRENDA ALVES SILVA é nutricionista especialista em Saúde Pública e Saúde da Família pela Faculdade Santa Marcelina. Atua em projetos de Ciência Cidadã com jovens periféricos @nutribrendalves

CECÍLIA KLAPKA é nutricionista pela UFJF e Mestranda em Nutrição e Saúde Pública na FSP-USP | @ceciliaklapka



Pomar Urbano:

ressignificando a relação entre cidade, natureza e alimentação

BRENDA ALVES E LETÍCIA BRITO

Em meio ao concreto das grandes cidades, ainda é possível encontrar vida pulando nas copas de árvores frutíferas que resistem à urbanização. O Pomar Urbano é um projeto que surgiu com a proposta de valorizar essa presença verde e frutífera nos espaços urbanos do Brasil, permitindo que as pessoas conheçam mais vegetais e suas conexões ecossistêmicas, além de proporcionar habitat natural para diferentes espécies. Seu objetivo principal é mapear e acompanhar a frutificação e a floração de plantas frutíferas em áreas públicas – como calçadas, praças e parques –, promovendo o conhecimento sobre essas espécies e incentivando a conexão entre as pessoas e a natureza ao seu redor.

A iniciativa surgiu como resposta a desafios urgentes das cidades brasileiras, como perda de biodiversidade, insegurança alimentar e distanciamento entre a população e o meio ambiente. Apostando na participação ativa da sociedade, o projeto utiliza a Ciência Cidadã como ferramenta central para envolver moradores no monitoramento das espécies, por meio do aplicativo iNaturalist. Com dados coletados por voluntários em todas as capitais do país, o Pomar Urbano constroi um retrato da vegetação frutífera urbana, reforçando o potencial desses espaços verdes na promoção da qualidade de vida, da educação ambiental e da resiliência das cidades.

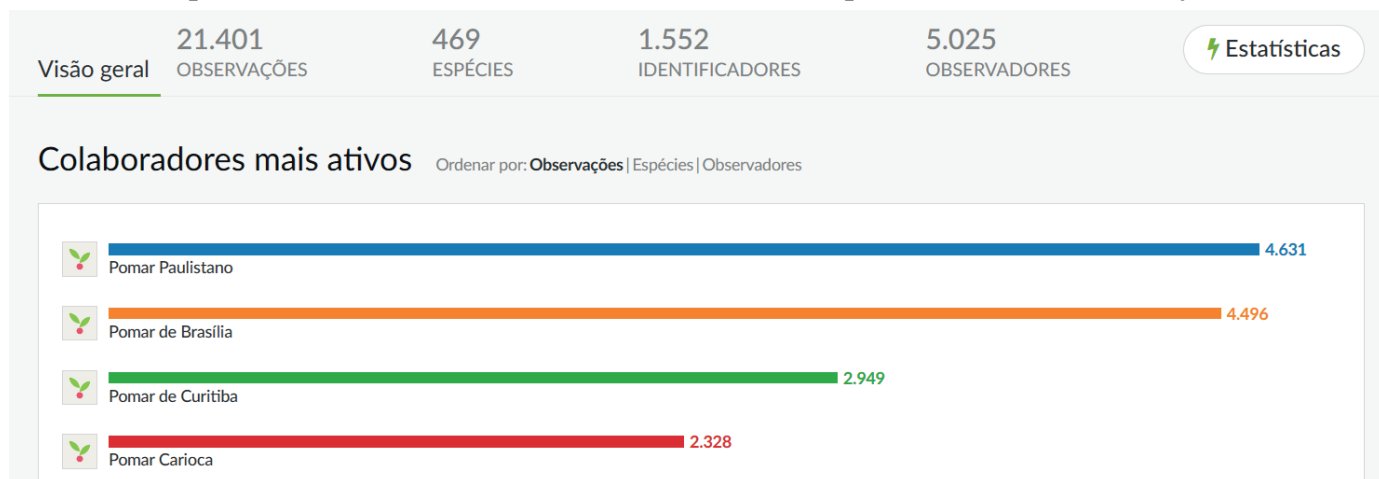
As estatísticas do projeto mostram resultados positivos. Já estão registradas 29 cidades em diferentes estados do Brasil com mais de 20.690 observações, totalizando 467 espécies de plantas. Esses valores são dinâmicos e alteram conforme os registros são feitos na plataforma. Na figura da página seguinte, temos uma visão geral dos dados e pomares que mais registraram observações feitas em julho de 2025.

É importante ressaltar que esses dados ficam disponíveis e podem ser utilizados em diversas pesquisas. Eles também mostram quais espécies são nativas ou não, servindo de subsídios para os tomadores de decisão sobre quais tipos de árvores devem compor os centros urbanos, respeitando a biodiversidade e as espécies nativas de cada região.

RESSIGNIFICAR A ALIMENTAÇÃO E O CONTATO COM A NATUREZA

Segundo Filipi Soares, representante do projeto, os fundamentos teóricos do Pomar Urbano envolvem a ressignificação da alimentação e a transformação da relação do ser humano com a natureza. Inspirado em pensadores como Lídio Cardin, o grupo acredita que, ao conhecer melhor os alimentos e sua origem, as pessoas passam a valorizá-los mais, além de cuidarem do meio ambiente ao seu redor.

Dados sobre pomares mais colaborativos no Pomar Urbano, pelo *site* iNaturalist, em julho de 2025.



DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO

Um dos maiores desafios enfrentados é a coordenação de atividades entre os integrantes. Com cerca de 17 membros no núcleo principal e diversas ações ocorrendo em paralelo, organizar as tarefas exige esforço coletivo. Para superar isso, o projeto busca parcerias com iniciativas como o Fruto Urbano, fortalecendo a comunicação entre Academia e comunidade e ampliando o acesso a conteúdos informativos e resultados do projeto.

BIODIVERSIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR

O Pomar Urbano também atua na preservação da biodiversidade, promovendo a manutenção de árvores frutíferas como abrigo para animais nas cidades. No entanto, a questão da segurança alimentar ainda é delicada, já que muitas dessas árvores estão em áreas contaminadas. Por isso, o consumo direto dos frutos não é incentivado, devido ao risco de toxinas acumuladas.

Mesmo assim, o projeto colabora com pesquisadores para monitorar hortas comunitárias e fotografar espécies frutíferas, contribuindo de forma segura para a valorização e conservação da biodiversidade urbana.

A IMPORTÂNCIA DOS ESPAÇOS VERDES

Para o Pomar Urbano, os espaços verdes são essenciais para o equilíbrio das cidades. Quando as pessoas entendem o papel das árvores frutíferas na alimentação e na biodiversidade, passam a defender sua preservação. É esse conhecimento que transforma o olhar sobre o que antes era invisível.

USO DO INATURALIST E A COLETA DE DADOS

O aplicativo iNaturalist foi escolhido como ferramenta principal de atuação por permitir o registro de espécies com apoio de uma grande rede de usuários. A plataforma também integra os dados ao GBIF (Sistema Global de Informação sobre Biodiversidade), ampliando o alcance científico das informações. Embora tenha sido criado para registrar plantas silvestres, o projeto adapta seu uso para acompanhar também plantas cultivadas, desenvolvendo diretrizes para orientar os participantes na hora de tirar fotos. A utilização do aplicativo tem sido feita em várias partes do mundo por projetos distintos, mas sempre com o foco de envolver a população nas ações.

PARTICIPAÇÃO CIDADÃ E INCLUSÃO

A Ciência Cidadã é um pilar fundamental do projeto. Com o apoio de um membro vinculado à Rede Brasileira de Ciência Cidadã, o Pomar Urbano estrutura ações para garantir uma participação qualificada e acessível. As fotos tiradas, ainda que espontâneas, ajudam a entender os períodos de frutificação e floração das espécies, contribuindo para estudos sobre o clima e a biodiversidade urbana.

EXPANSÃO E ACESSO

O projeto está presente em diversas capitais brasileiras e qualquer cidade pode se inscrever por meio do Instagram oficial ([instagram.com/pomarurbanobrasil](https://www.instagram.com/pomarurbanobrasil)). Para isso, é necessário ter um representante local responsável por organizar as atividades. O participante recebe materiais de apoio e pode iniciar ações com sua comunidade, tornando o projeto cada vez mais capilarizado.

PERSPECTIVAS FUTURAS DO PROJETO

O Pomar Urbano pretende continuar expandindo, tanto em parcerias quanto geograficamente. Os dados gerados pelo

projeto têm potencial para embasar decisões do poder público e influenciar políticas de preservação da biodiversidade urbana. A meta é ampliar fronteiras, levando essa proposta inovadora a mais regiões do Brasil – e também para fora dele.

Este projeto excelente e inspirador mostra que, mesmo em meio ao cenário desafiador das grandes cidades, é possível cultivar conhecimento, consciência ambiental e conexão com a natureza. Através da participação ativa da população e do uso da tecnologia, o projeto vem construindo uma rede de informações valiosas sobre as plantas frutíferas que habitam o espaço urbano, muitas vezes ignoradas no dia a dia.

Mais do que mapear árvores, o projeto incentiva um novo olhar para a cidade: um olhar que valoriza a biodiversidade, que entende a importância da preservação e que reconhece o potencial transformador dos espaços verdes. Com ações simples – como tirar uma foto ou observar a natureza ao redor – qualquer pessoa pode fazer parte dessa mudança, contribuindo para tornar as cidades mais verdes, mais saudáveis e mais biodiversas.

SOBRE AS AUTORAS

BRENDA ALVES SILVA é nutricionista especialista em Saúde Pública e Saúde da Família pela Faculdade Santa Marcelina. Atua em projetos de Ciência Cidadã com jovens periféricos @nutribrendalves



LETÍCIA DA SILVA BRITO é Mestra em Biologia pela UFRJ e Doutoranda na Universidade de Aveiro (Portugal), onde estuda o impacto de uma espécie invasora no contínuo aquático @leticia.s.brito



Saúde planetária e biodiversidade para além da universidade:

a trajetória e os desafios da construção de um saber transdisciplinar

BRENDA ALVES E LETÍCIA GONÇALVES

Para compor esta edição, convidamos a professora Raquel Santiago, da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Goiás (FANUT-UFG), para refletirmos sobre a integração das temáticas biodiversidade, sustentabilidade e saúde planetária no campo da Nutrição e alimentação. A partir de sua trajetória, Raquel compartilha experiências e perspectivas que ajudam a evidenciar como esses temas estão entrelaçados.

Graduada em Nutrição pela UFG, tornou-se Mestre em Ciências dos Alimentos pela Universidade de São Paulo (USP) e, posteriormente, concluiu seu Doutorado em Saúde Pública pela mesma instituição. Em 2015, ampliou sua formação com a segunda Graduação, em Gastronomia, pela Universidade Anhembi Morumbi. Hoje ela coordena o Hub Latinoamericano de Saúde Planetária e o Centro de Ciências Culinárias, além de integrar comitês importantes, como o *Planetary Health Alliance* e o Saúde Planetária Brasil.

Além dessas atuações, em 2019 Raquel coordenou a criação do Sustentarea UFG, um segundo núcleo do Sustentarea USP, junto a alguns estudantes do curso de Nutrição da UFG e em parceria com a professora Aline Martins de Carvalho, com foco na biodiversidade do Cerrado. Também destacamos aqui sua participação na elab-

oração do livro de livre acesso Biodiversidade Brasileira: Sabores e Aromas e outras publicações, como *Alimentação Saudável na Culinária Regional* e *Cozinha Quilombola: Sabor e Resistência*.

Com sua vasta experiência e conhecimento, Raquel nos proporcionou um bate-papo em que mostra como sua atuação é mais que um exemplo, é uma inspiração no fazer acadêmico e na pesquisa científica. Confira a seguir a entrevista na íntegra e inspire-se também!

Você poderia compartilhar um pouco da sua trajetória acadêmica e profissional? Em que momento surgiu seu interesse por sustentabilidade, biodiversidade e sistemas alimentares? Houve alguma experiência marcante que te motivou a pesquisar mais sobre essas temáticas?

Sou formada em Nutrição pela UFG e durante a minha Graduação fui incentivada a explorar essas temáticas por influência de uma grande amiga, Patrícia Jaime, atualmente professora no departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da USP. Posteriormente, cursei o Mestrado na Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP, na área de Ciências dos Alimentos e Bromatologia [ciência que estuda a composição química dos alimentos], e Doutorado

em Saúde Pública na mesma universidade. Assumi o cargo de professora da FANUT-UFG em 2004, e grande parte do meu trabalho se concentrava no desenvolvimento de produtos em parceria com pessoas da área de Engenharia de Alimentos.

Em 2013, enquanto participava do CECANE-UFG (Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição do Escolar), fui convidada para participar de uma reunião em Brasília, organizada pelo Ministério do Meio Ambiente, para discutir o projeto “Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade para Melhoria da Nutrição e do Bem-Estar Humano”, parte da iniciativa internacional “Biodiversidade para Alimentação e Nutrição”, em inglês *BFN – Biodiversity for Food and Nutrition*. Um dos pilares da base de conhecimento do projeto era identificar a composição nutricional dos alimentos provenientes da biodiversidade brasileira. Foi nesse contexto que eu me envolvi de forma mais aprofundada em temas como sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis e biodiversidade brasileira – áreas que me conduziram ao estudo da saúde planetária.

Você enfrentou alguma resistência durante esse processo? O que te motiva a continuar trabalhando com esses temas?

Sempre enfrentaremos barreiras. Em alguns momentos, vamos encontrar cole-

gas que não apoiam nossos projetos ou até que nos consideram “meio loucos”. Enfrentei barreiras ao longo da minha trajetória, mas nunca me deixei abater por elas. Questionamentos como “por que um nutricionista trabalharia com saúde planetária ou biodiversidade?” acontecem. Eu procuro sempre explicar as motivações e a importância da presença do nutricionista nesses espaços.

Percebo que nós, nutricionistas, ainda restringimos muito nossa área de atuação. Temos uma visão limitada do que

podemos ser e fazer, mas a resolução nº 600/2018, do Conselho Federal de Nutricionistas (CFN), que estabelece nossas áreas de atuação, nos abre a possibilidade de atuar em diversos contextos e até de “comprar as melhores brigas”.

Como você integra os temas de biodiversidade e sustentabilidade no curso de Nutrição da UFG, considerando o contexto brasileiro?

Na realidade, essas temáticas não estão inseridas de forma explícita na grade curricular do curso de Nutrição da UFG. No entanto, procuro abordá-las a partir das discussões sobre os alimentos. Sou responsável pela disciplina “Estudo experimental dos alimentos”, que corresponde ao conteúdo apresentado em outros cursos como “Técnica dietética I”. Nessa disciplina, os alunos têm a oportunidade de entrar na cozinha



Livro *Alimentação Saudável na Culinária Regional*.

Imagem: reprodução Índice Editora.

e conhecer alguns alimentos. Nos últimos anos, entendi que, ao introduzir tecnologia dos alimentos – e não apenas grupos de alimentos, como grãos e cereais – seria possível ampliar a visão dos alunos. Assim, nós também trabalhamos algumas propriedades básicas, como formação de gel de amido e tipos de emulsão, fazendo com que eles saibam utilizar melhor esses grupos de alimentos. Eu utilizo os alimentos da biodiversidade como ponto de partida para exemplificar esses temas.

A parte de sistemas alimentares costuma ser explorada na disciplina “Nutrição em Saúde Pública I”. Ainda assim, busco sempre contextualizar essa temática nas minhas disciplinas, pois, como ela não está presente na grade, muitos alunos não se veem como agentes responsáveis por compreender o que são os sistemas alimentares. Além disso, procuro entender a percepção dos estudantes no início e no final do semestre sobre esses temas e sobre o *Guia Alimentar Para a População Brasileira*. Às vezes, os retornos são muito positivos e surpreendentes, mas existem ocasiões em que são frustrantes. Acredito que seria interessante que houvesse um movimento

dos cursos de Graduação em Nutrição para que essas temáticas fossem efetivamente incorporadas à formação.

Os estudantes chegam com alguma bagagem sobre biodiversidade e sustentabilidade ou desenvolvem esse conhecimento ao longo do curso? Quais têm sido os principais aprendizados e desafios ao ensinar essas temáticas?

Sim, temos boas trocas. Aqui há pessoas que defendem o Cerrado, especialmente os alunos egressos do curso técnico de Nutrição do Instituto Federal de Goiás, mas a maioria dos estudantes não possui uma bagagem técnica sobre o assunto, e a relação deles com esses temas está ligada às histórias e memórias da infância. Mesmo na Pós-Graduação, é difícil encontrar estudantes com uma bagagem técnica sólida.

Em relação às dificuldades, acredito que, em um primeiro momento, é fundamental que a pessoa compreenda que ela faz parte desse movimento. Estudar essa temática não significa ser “abraçador de árvores”, mas sim entender que o conhecimento que temos sobre biodiversidade e

“Estudar essa temática não significa ser ‘abraçador de árvores’, mas sim entender que o conhecimento que temos sobre biodiversidade e saúde planetária provém de uma construção – ou desconstrução – histórica, pois tratam-se de saberes pré-existentes de povos indígenas e comunidades tradicionais que nós ignoramos”

saúde planetária provêm de uma construção – ou desconstrução – histórica, pois tratam-se de saberes pré-existentes de povos indígenas e comunidades tradicionais que nós ignoramos.

Por não ser algo que compõe formalmente o currículo, os alunos que demonstram interesse geralmente me procuram para discutirmos o assunto. Eu tenho trabalhado biodiversidade e saúde planetária em projetos de iniciação científica e em extensões universitárias, como o projeto Sustentarea UFG, numa tentativa de trazer esses conteúdos. Embora as pessoas saibam que eu atuo nessa área, em sala de aula esse processo ainda ocorre de maneira muito sutil.

Que mudanças curriculares ainda são necessárias, pensando na inserção dessas temáticas nos cursos de Graduação em Nutrição?

Eu acho que existe a possibilidade de estudar sistemas alimentares e incluir os demais conceitos, como saúde planetária e biodiversidade, de forma conjunta. O nutricionista precisa compreender a origem dos alimentos, as formas de produção, de cultivo e de armazenamento, e como esses fatores influenciam (ou não) no valor nutricional. Também é importante considerar os custos envolvidos e as possibilidades de inserção dos alimentos da biodiversidade em Unidades de Alimentação e

Nutrição (UAN), incluindo o âmbito hospitalar.

Na UFG a temática de sistemas alimentares já chegou a ser abordada, ainda que não com essa nomenclatura, mas acredito que possam haver estratégias para esse processo. Para exemplificar, quando a disciplina “Bioética” deixou de ser obrigatória aqui na universidade, o seu conteúdo foi redistribuído entre outras disciplinas do curso. O mesmo poderia ser feito com os sistemas alimentares, permitindo que o estudante desenvolvesse uma compreensão contínua ao longo da



Raquel Santiago.

Imagem: reprodução LinkedIn.

Graduação, identificando como esse tema se relaciona com o conteúdo de cada disciplina, mesmo que ela seja centrada no ambiente hospitalar, por exemplo. Dessa forma, o tema estaria permeando todos os semestres. Porém essa proposta apresenta alguns desafios, sobretudo porque os professores precisam ter uma visão transversal e a capacidade de reconhecer onde e como sua disciplina se conecta com o sistema alimentar.

Nesse contexto, eu diria que existe uma dificuldade em ser um profissional transdisciplinar, pois, além do processo de formação e capacitação, é necessário tempo para o desenvolvimento da carreira e o subsequente reconhecimento disso, uma vez que as pessoas tendem a segmentar os profissionais em categorias, como Ciências Biológicas versus Humanas.

Quais foram as principais ações do Sustentarea UFG voltadas à promoção da biodiversidade e sustentabilidade? Como era a relação com a comunidade externa e o envolvimento dos estudantes?

O Sustentarea UFG foi criado em 2019, mas suas atividades foram suspensas de forma temporária desde 2023. A princípio, iniciamos nossas atividades com o apoio de algumas alunas da Graduação, que produziram conteúdos para as redes sociais. A partir disso, fomos ampliando nossas ações, com a elaboração de materiais educativos e informativos. Chegamos a contar com a participação de mentores de fora de Goiânia e nossa principal área de atuação foi a temática da biodiversidade no contexto da alimentação e nutrição.

Ao longos desses anos, desenvolvemos atividades em uma feira anual de agricultura familiar, uma vez em Goiânia e outra no interior do estado. Também trabalhamos em escolas a partir da perspectiva de sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis, promovendo o conhecimento da biodiversidade. Nas escolas, o nosso principal objetivo foi a inserção de PANC (Plantas Alimentícias Não Convencionais) nas hortas, já que muitas escolas em Goiânia contam com esses espaços. Para isso, participamos de um projeto piloto com o apoio da nutricionista da prefeitura, apresentamos a proposta aos professores, acompanhamos a produção das hortas e ajudamos com o desenvolvimento de receitas.

Nossa terceira frente de atuação aconteceu dentro da própria universidade. Participamos, por exemplo, do “Espaço das profissões”, uma ação anual da UFG volta-

da aos alunos do Ensino Médio, na qual os alunos explicavam o papel do nutricionista. No mais, estivemos presentes em episódios de *podcasts* aqui da região, além de matérias para jornais e revistas.

Na sua visão, pensando em políticas públicas e aspectos relacionados à gestão pública, você acredita que o Brasil tem potencial para ser referência internacional em alimentação sustentável?

O Brasil já exerce um protagonismo importante em vários espaços, pensando em sistemas alimentares, tanto de maneira positiva quanto negativa, e precisamos encontrar um ponto de equilíbrio. O Brasil não pode ser o celeiro do mundo sem tecnologia e agricultura industrial. Porém, é essencial questionarmos: será que esse modelo agrícola está no seu melhor formato? A gente precisa discutir sobre isso e analisar mais a fundo.

Dentro da lógica das políticas públicas, recentemente um aluno fez um trabalho analisando o histórico das políticas voltadas à biodiversidade no Brasil, e se olharmos para outras políticas públicas de caráter ambiental, vemos muitos textos bem elaborados, mas uma má implementação destas.

O Brasil tem, sim, bastante espaço e protagonismo. Pelo tamanho do país, pela diversidade de biomas, pela variedade de alimentos e pela sua capacidade produtiva. No entanto, para que isso se concretize de maneira mais eficaz, as áreas técnicas, políticas, acadêmicas e do setor privado precisam de diálogo. A universidade pública enfrenta uma grande dificuldade quando se trata de sair do seu espaço e

conversar com os outros elementos (setor público e privado). A Academia precisa dialogar com as políticas públicas, e trabalhar por elas, ao passo em que dialoga com o setor privado para trazer soluções que atendam a todos.

A indústria não mantém mil funcionários por bondade, mas pelo lucro. Esse lucro pode levar em consideração vários fatores que atualmente não fazem parte do contexto industrial, como maior equidade e acesso. Um exemplo mais tátil seria a redução no tempo de prateleira em prol de produtos de melhor qualidade. A indústria não pode, na perspectiva do mundo capitalista em que vivemos, ter prejuízo. Mas como ela pode obter lucro, utilizando estratégias mais inteligentes e que fortaleçam vários setores, e não apenas ela?

Hoje, ao tentar conversar com a indústria, a Academia encontra barreiras, e quando o governo conversa com a indústria, muitas vezes o faz com “sermões” que impedem maior permeabilidade das suas ações, ou seja, essa situação é muito complexa. A universidade pública, com seu tripé ensino, pesquisa e extensão, tem a responsabilidade de ser protagonista nesse processo. No entanto, também nos deparamos com a dificuldade de nos vermos como parte do setor privado, em discutir com ele e trazer soluções. Criticar é fácil, mas é preciso ir além disso.

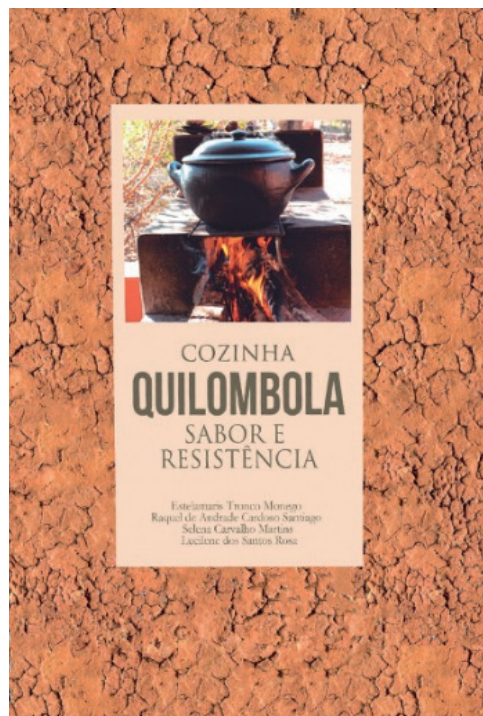
Como foi sua participação no livro *Biodiversidade Brasileira: Sabores e Aromas*? Há algo que te marcou? Quais foram os principais desafios na elaboração do livro?

A ideia inicial do BFN era criar uma tabela nutricional de composição de alimentos da biodiversidade brasileira, um material de acesso público que está disponível no site do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Quando a proposta chegou até nós, perguntamos à

coordenação se poderíamos fazer um livro de receitas a partir dos alimentos que precisávamos analisar. Assim surgiu o livro *Biodiversidade Brasileira: Sabores e Aromas*, o qual tive o prazer de coordenar em parceria com o professor Doutor Lídio Coradin, que propôs que o projeto fosse algo de nível nacional. Portanto, em um primeiro momento desenvolvemos um protocolo nacional, no qual todas as instituições participantes

teriam que concordar, a fim de definir o formato do livro, a quantidade de receitas, a proporção entre receitas doces e salgadas, e a padronização das fotografias e das fichas técnicas. Eu considero que essa foi a obra da minha vida.

Sobre os desafios, eu diria que foi triste perceber que os alimentos da biodiversidade não eram explorados pelas comunidades tradicionais. Por exemplo, nós conversamos com algumas comunidades quilombolas, com as quais já tínhamos contatos estabelecidos, e em algumas, o



Livro *Cozinha Quilombola: Sabor e Resistência*.

Imagem: reprodução FANUT-UFG.

“Precisamos deixar de falar com os nossos pares – de pesquisador para pesquisador – e começar a acessar outros públicos. [...] É necessário um processo de escuta, de compreensão da realidade local, para que possamos compartilhar saberes e construir soluções coletivas. Não adianta implementar uma política pública que a comunidade não considere como demanda ou prioridade”

vínculo com os alimentos se dava apenas nas memórias de infância, e não como um ingrediente alimentar incorporado à rotina. Vendo isso, decidimos organizar a publicação do livro que foi intitulado *Cozinha Quilombola: Sabor e Resistência*.

Quais estratégias você considera que deveriam adotadas para a divulgação de materiais como o livro *Biodiversidade Brasileira: Sabores e Aromas*, ou o próprio *Guia Alimentar para a População Brasileira*, de forma que eles ultrapassem os muros da Academia?

Em primeiro lugar, eu diria que o mais importante é que as pessoas tenham acesso a uma alimentação adequada e saudável e aos conhecimentos produzidos. Por exemplo, nós discutimos isso durante a elaboração do *Policy Brief Brasil*, do *Lancet Countdown for Climate Change*, e chegamos à conclusão de que os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) das Unidades Básicas de Saúde (UBS) representam um enorme potencial para a divulgação desses conteúdos. Isso porque eles possuem acesso direto à população de uma determinada região. Existe uma relação de confiança.

Nesse sentido, a capacitação dos ACSs sobre essas temáticas seria muito interessante. Em regiões rurais, assentamentos ou em áreas de pequenos e médios produtores, espera-se que os técnicos da EMATER [Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural] sejam esse suporte para discutir biodiversidade e sustentabilidade, como os motivos pelos quais não se deve utilizar agrotóxicos e quais são as possíveis alternativas, ou formas de evitar a contaminação de recursos hídricos.

O sistema é composto por diferentes níveis de atuação, partindo, às vezes, de especialistas com alta qualificação acadêmica, mas em algum momento esse conhecimento precisa chegar à população. A ideia é traçar caminhos, por exemplo, promovendo capacitações, editais públicos e maiores incentivos econômicos.

Precisamos deixar de falar com os nossos pares – de pesquisador para pesquisador – e começar a acessar outros públicos. Isso exige sensibilidade: não podemos simplesmente “chegar chegando”. É necessário um processo de escuta, de compreensão da realidade local, para que possamos compar-

tilhar saberes e construir soluções coletivas. Não adianta implementar uma política pública que a comunidade não considere como demanda ou prioridade. É essencial trabalhar nesse processo, que sabemos não ser fácil para nenhuma das esferas envolvidas, mas que precisa de um ponto de partida.

Que mensagem final você deixaria para estudantes e jovens pesquisadores interessados em atuar com alimentação, meio ambiente e sustentabilidade? E quais atitudes e habilidades você considera essenciais para quem deseja atuar nessa área?

Na minha opinião, todo profissional nutricionista deveria ter a resolução nº 600/2018 do CFN gravada na mente, pois ela que orienta e rege a nossa atuação profissional. É fundamental também não ter preconceito em relação a nenhuma das áreas da Nutrição, mesmo que você não se identifique ou não tenha a intenção de atuar em determinadas frentes, pois em todas elas é possível enxergar e desenvolver ações transdisciplinares.

A construção coletiva e transdisciplinar se fortalece quando conseguimos enxergar o outro – mesmo que esse outro seja alguém da mesma área. Pedir ajuda e trocar experiências com colegas deveria ser algo natural, mas, infelizmente, vivemos em uma cultura marcada pela competitividade e pela ideia de que “eu preciso ser o melhor”.

Eu diria também que, além de praticar a escuta ativa, é essencial desenvolver um senso crítico. Por exemplo, o *Guia Alimentar* é considerado um dos melhores guias do mundo? Sim! Ele é perfeito? Não. Temos que nos perguntar: quais são os pontos que ainda podem ser aprimorados e, mais importante, como eu, como profissional, posso contribuir para esse aprimoramento? Esse tipo de reflexão deve existir em todas as áreas da Nutrição e, claro, nada disso se sustenta sem uma base científica sólida. Não existe “achismo”. Para isso, são necessários estudos bem delineados, com rigor metodológico e validação estatística, que possam ser debatidos e questionados de forma construtiva. E assim a Ciência evolui.

SOBRE AS AUTORAS

BRENDA ALVES SILVA é nutricionista especialista em Saúde Pública e Saúde da Família pela Faculdade Santa Marcelina. Atua em projetos de Ciência Cidadã com jovens periféricos @nutribrendalves



LETÍCIA GONÇALVES é nutricionista formada pela FSP-USP @le1ticia



A biodiversidade brasileira em cada região, em cada refeição

ALICIA SEI

O livro *Biodiversidade Brasileira – Sabores e Aromas* é fruto do projeto Biodiversidade para Alimentação e Nutrição (BFN) e traz como resultado a publicação de 335 receitas preparadas com ingredientes nativos da biodiversidade brasileira. Tem como intuito unir a cultura de diversos povos e comunidades tradicionais, preparações elaboradas por *chefs* de cozinha, ingredientes da biodiversidade e rigor científico.

Com a participação de instituições federais, estaduais e do setor privado e o envolvimento de professores, pesquisadores e estudantes de todas as regiões do Brasil, o livro é dividido nas cinco regiões do país e, em cada uma delas, em entrada, prato principal, sobremesa, bebida e lanche – menus completos para todos os gostos e disponibilidades de ingredientes. Além disso, traz nos apêndices algumas técnicas que são bases da cozinha e a composição nutricional das espécies nativas priorizadas nas receitas.

Apesar de apresentar conteúdo técnico, o livro é voltado para a população geral,

para que qualquer indivíduo consiga reproduzir as receitas em casa. O maior desafio é encontrar os ingredientes, que muitas vezes não são encontrados em grandes redes de supermercados, mas sim em pequenos produtores das regiões, no quintal da família ou com o amigo feirante que não leva toda sua produção para a feira por não seguir os padrões tradicionalmente comerciais.

O livro inspira a desbravarmos a biodiversidade nativa do Brasil em todas as regiões, a cada refeição. A publicação é um produto do Ministério do Meio Ambiente, foi coordenada pelos professores Raquel Santiago (nossa entrevistada desta edição) e Lídio Coradin e pode ser baixada

aqui: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/biodiversidade1/copy2_of_Livrode-ReceitasSaborese-Aromas.pdf.

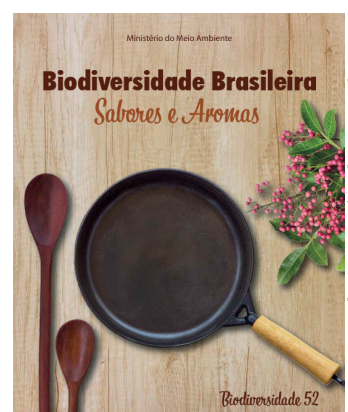


Imagem: reprodução Ministério do Meio Ambiente.

SOBRE A AUTORA



ALICIA SEI é comunicadora social formada pela ECA-USP, especialista em Gastronomia Funcional pela Famesp, Mestra em Gastronomia Social e Sustentabilidade pela UFC e Doutoranda em Ciências Sociais pela UFRN | @aliciasei

Conhecer para preservar:

biomas e suas frutas

BEATRIZ MARTINS, GABRIELLA M PRADO E LETÍCIA GONÇALVES

Olá, sou o SUSTERECO e gostaria de te convidar para conhecer algumas FRUTAS brasileiras. Mas antes, que tal saber de onde elas vêm?

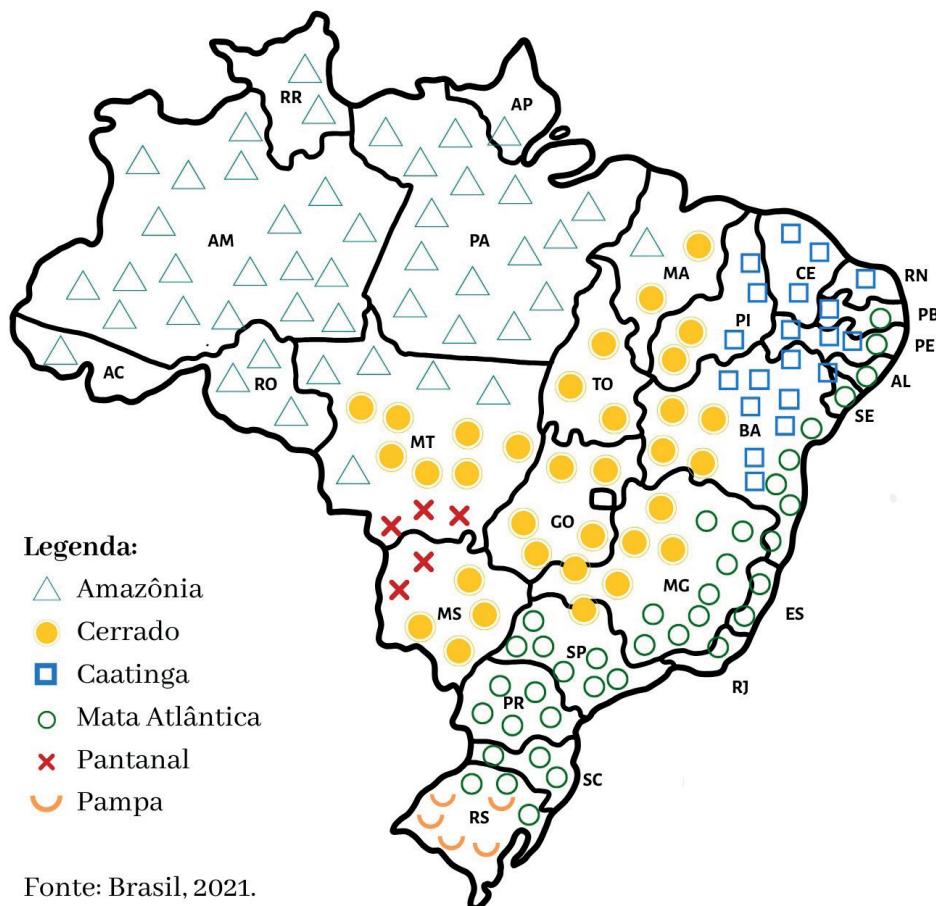
Essas frutas podem ser encontradas em diferentes biomas do nosso país!



Mas o que é um bioma?

É um conjunto de ecossistemas (sistemas formados pela interação entre os seres vivos e o meio ambiente) que possui características semelhantes em relação ao clima, à vegetação, às espécies animais que nele habitam e ao tipo de solo, entre outros fatores^[1,2,3].

No Brasil, nós temos seis biomas: Mata Atlântica, Caatinga, Pampa, Pantanal, Amazônia e Cerrado.





Camu-camu

Origem: Bioma Amazônia

Consumo: por causa do seu sabor ácido, não costuma ser consumido *in natura*, mas pode ser diluído em pó na água ou misturado em outras bebidas e receitas.

Curiosidade: pode crescer em áreas de várzeas, lagos e rios com os galhos e as raízes submersas e seu fruto contém muita vitamina C^[10].



Umbu

Origem: Bioma Caatinga

Consumo: pode ser consumido *in natura* ou no preparo de sucos, geleias, compotas, caldas e outros doces.

Curiosidade: o nome “umbu” deriva do termo *ymbu*, da língua tupi, e significa “árvore que dá de beber”. Isso porque suas raízes conseguem armazenar até 3 mil litros de água nos períodos chuvosos^[6].



Goiaba serrana (Feijoa)

Origem: Bioma Pampa

Consumo: pode-se consumir *in natura* ou como sucos, geleias, sorvetes e bebidas.

Curiosidade: apesar de ser uma fruta nativa da América Latina, a goiaba serrana tem sido cultivada na Nova Zelândia^[3,7].



Buriti

Origem: Bioma Cerrado

Consumo: a sua polpa pode ser consumida crua ou em preparações doces.

Curiosidade: para a utilização da polpa é necessário higienizar e deixar a fruta de molho em água por 24 horas até que ela amoleça^[9].



Cambuci

Origem: Bioma Mata Atlântica

Consumo: não costuma ser consumido *in natura*, mas é utilizado na produção de bebidas e em pratos doces e salgados.

Curiosidade: o cambuci inspirou o nome de um bairro na região central da cidade de São Paulo, devido ao número de árvores que tinham por lá^[8].



Jenipapo

Origem: Bioma Pantanal e outros

Consumo: pode ser usado no preparo de suco, jenipapada (doce de jenipapo em pedaços), passas (seco), vinagre, doce e licor.

Curiosidade: a sua casca e os frutos verdes contêm uma substância violeta ou azul-escuro e pode ser usado como um corante natural^[4,5].

Caça-palavras

Vamos treinar o que aprendemos?

Identifique no caça-palavras o nome das frutas apresentadas.

Camu-camu

Umbu

Goiaba serrana

Cambuci

Buriti

Jenipapo

A	J	G	T	F	I	O	D	E	R	W	X	Q	E
P	E	K	R	O	P	U	T	S	B	Z	A	N	C
W	N	H	B	A	B	K	M	W	R	T	I	P	A
Q	I	D	N	K	C	J	D	B	R	G	Ç	K	M
G	P	C	A	M	U	C	A	M	U	F	A	T	B
H	A	Ç	K	H	P	G	P	D	Q	S	S	R	U
Y	P	L	Ç	G	R	A	S	G	R	I	K	U	C
D	O	E	B	U	R	I	T	I	M	D	R	I	I
E	A	K	T	W	Q	S	Q	R	B	Q	F	P	Q
G	O	I	A	B	A	S	E	R	R	A	N	A	B
F	Q	J	F	G	D	R	R	T	Y	J	K	H	G

Respostas na página 53.

Pinte o mapa

Pinte o mapa com as respectivas cores dos biomas onde podemos encontrar cada uma das frutas apresentadas.



Fruta: Camu-camu
Cor: verde



Fruta: Umu
Cor: rosa



Fruta: Jenipapo
Cor: vermelho



Fruta: Buriti
Cor: amarelo



Fruta: Goiaba serrana
Cor: azul



Fruta: Cambuci
Cor: laranja



Respostas na página 53.

A biodiversidade nas produções do Sustentarea

ALICIA SEI

Além desta edição da revista sobre biodiversidade nos ambientes urbano e rural, o Sustentarea tem mais materiais sobre a temática, produzidos por outros grupos de trabalho. No decorrer desta edição, já apre-

sentamos alguns. Agora aproveitamos este espaço para falar sobre um jogo, episódios do podcast e o *Índice Multidimensional de Sistemas Alimentares Sustentáveis Revisado para o Brasil* (MISFS-R).



SUSTEN-TRUNFO

O **Susten-Trunfo** é um jogo de cartas que apresenta receitas e seus valores de nível de dificuldade para preparo, preço, emissões de carbono e pegada hídrica. As cartas trazem algumas preparações com carne e sua equivalente versão vegetariana. Há três formas de utilizar as cartas: jogando como Trunfo, como jogo da memória (combinando a preparação com carne e a vegetariana) e como opções para montar uma refeição completa.

Além das cartas, há um livro com as receitas que foram utilizadas para calcular os valores apresentados no jogo. Nas preparações, há ingredientes de todas as regiões do país e diversas PANC, valorizando a biodiversidade brasileira. É uma ótima oportunidade para aprender sobre os ingredientes brasileiros e olhar para o impacto das preparações no meio ambiente. Para baixar as cartas do jogo e o livro de receitas, acesse: <https://www.fsp.usp.br/sustentarea/jogos/>.



PODCAST COMIDA QUE SUSTENTA

No *podcast Comida que Sustenta*, a temática da biodiversidade sempre permeia os episódios, independente de qual seja o tema. Aqui ressaltamos quatro em que a temática ocupa a cena principal: #07 | Frutas e Biodiversidade (03 de setembro de 2021, 1ª temporada), Intertemporada #03 | Sustentabilidade ambiental: emergência climática e biodiversidade (11 de novembro de 2022), #09 | Da terra para a cozinha, da cozinha para a mesa: alternativas ao atual modelo de cultivo e oferta de alimentos (7 de novembro de 2023, 3ª temporada), #10 | Da mesa para o futuro? Perspectivas de inovação para os sistemas alimentares (6 de dezembro de 2023, 3ª temporada).

O primeiro episódio indicado aborda o tema das árvores frutíferas, dialogando com a História de Sucesso desta edição e trazendo a participação especial do professor Lídio Coradin, citado na seção História de Sucesso e na entrevista desta revista. O projeto Biodiversidade para Alimentação e Nutrição (BFN) também é uma citação compartilhada, e os entrevistados falam sobre a baixa diversidade alimentar e a desvalorização das espécies nativas. O segundo episódio traz Raquel Santiago, nossa entrevistada desta edição, e reflete sobre formas

sustentáveis de produzir alimentos, principalmente dentro das cidades urbanas.

Os outros dois episódios abordam o desperdício em várias etapas do sistema alimentar na cidade e no campo (#09) e as possibilidades futuras no campo da alimentação (#10), com as inovações alimentares tecnológicas, que devem ser uma via para construir sistemas alimentares mais variados e resilientes, ao mesmo tempo que integram a cultura alimentar de cada região, seus biomas e a comensalidade.

Os episódios estão imperdíveis! Você encontra as informações completas sobre eles nos *links* abaixo e nos principais agregadores de *podcast*:

- 1) <https://open.spotify.com/episode/331oSClii9NX7hJbYri7l4?si=00819715b9ed45c4>
- 2) <https://open.spotify.com/episode/0Yo4mWZe2ot84BgkFeOvqq?si=a-17c7832b41848af>
- 3) <https://open.spotify.com/episode/06tx-Q7AKEhLIVpn6COWM7l?si=42a243a-592f449ea>
- 4) <https://open.spotify.com/episode/2LM-GezBeuhu7x7miJTU68k?si=10900ebad-67c486a>



ÍNDICE MULTIDIMENSIONAL DE SISTEMAS ALIMENTARES SUSTENTÁVEIS REVISADO PARA O BRASIL (MISFS-R)

O *Índice Multidimensional para Sistemas Alimentares Sustentáveis Revisado para o Brasil* (MISFS-R) foi desenvolvido para medir a sustentabilidade dos sistemas alimentares no Brasil, utilizando 46 indicadores em dimensões social, nutricional, ambiental e econômica. Apresentando dados dos 26 estados e capitais brasileiras, seus resultados foram utilizados para escrever uma parte da matéria de capa desta edição, com o agrupamento de quatro perfis distintos de sustentabilidade nos sistemas alimentares brasileiros (*Clusters A, B, C e D*).

Na página do projeto (<https://www.fsp.usp.br/susten->

[tarea/sistemas-alimentares-misfs-r/](https://www.fsp.usp.br/sustentarea/sistemas-alimentares-misfs-r/)) você encontra todos os trabalhos vinculados a ele, como o artigo científico na íntegra, o resumo expandido e o painel interativo, uma ferramenta lançada em junho de 2025 que permite ver os dados de forma visual mais clara, objetiva e detalhada.



SOBRE A AUTORA

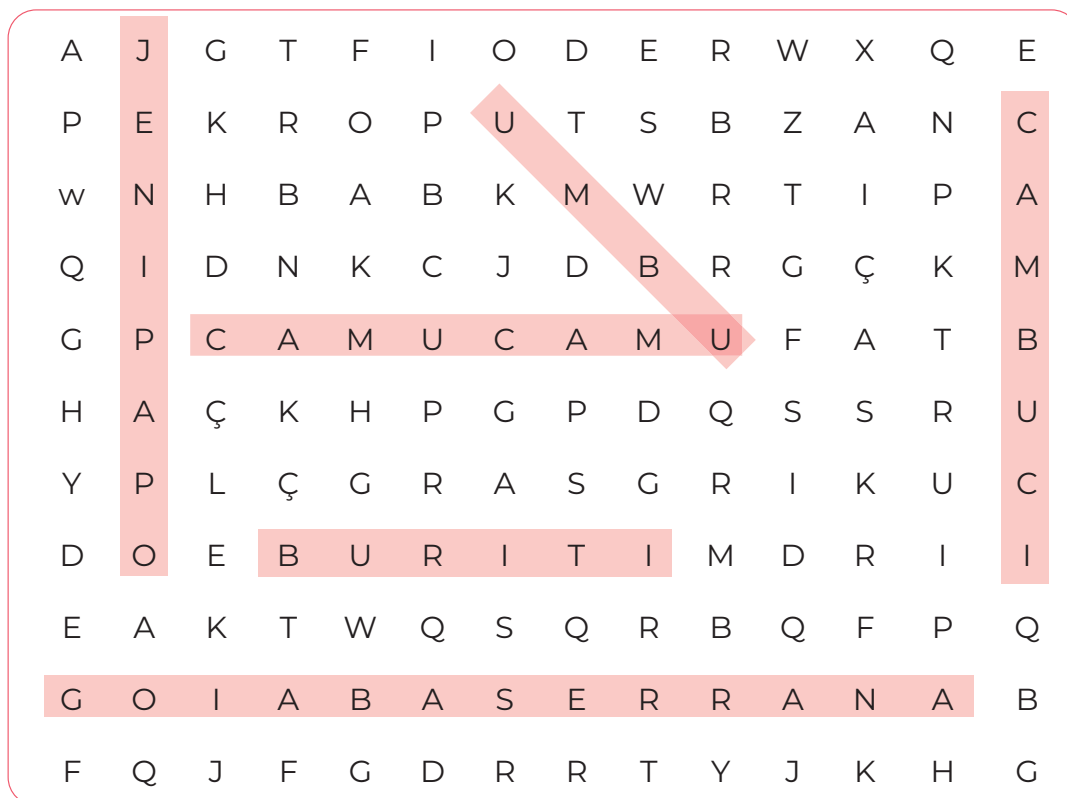
ALICIA SEI é comunicadora social formada pela ECA-USP, especialista em Gastronomia Funcional pela Famesp, Mestra em Gastronomia Social e Sustentabilidade pela UFC e Doutoranda em Ciências Sociais pela UFRN | @aliciasei



ALIMENTOS DA ÉPOCA

ALIMENTO		JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO
Frutas	Abiu				
	Atemoia				
	Carambola				
	Cupuaçu				
	Laranja Lima				
	Laranja Pera				
	Maçã Nacional Fuji				
	Mamão Formosa				
	Maracujá Azedo				
	Mexerica				
	Morango				
	Quincam				
	Sapoti				
	Tangerina Murcote				
Verduras	Abóbora Japonesa				
	Abobrinha Italiana				
	Cará				
	Ervilha Torta				
	Inhame				
	Mandioca				
	Mandioquinha				
Verduras	Agrião				
	Beterraba com folhas				
	Brócolis				
	Cenoura com folhas				
	Couve				
	Couve-flor				
	Espinafre				
	Mostarda				
	Rabanete				
Legenda:		Fora de época	Entrando/saindo de época	Melhor época	

Caça-palavras



Pinte o mapa



Seção: Sistemas alimentares

- [1] UNESCO (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA). **Biodiversity**. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/biodiversity>. Acesso em 02 de mai. 2025.
- [2] SCBD (SECRETARIADO DA CONVENÇÃO SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA). **Convention on Biological Diversity: text and annexes**. Montreal: Secretariado da CDB, 2011. Disponível em: <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>. Acesso em: 02 mai. 2025.
- [3] WWF (WORLD WIDE FUND FOR NATURE). **Relatório Planeta Vivo 2024: um sistema em perigo**. Gland: WWF International, 2024. Disponível em: <https://wwflpr.awsassets.panda.org/downloads/2024-living-planet-report-a-system-in-peril.pdf>. Acesso em: 02 mai 2025.
- [4] FLANDRIN, J. L.; MONTANARI, M. (orgs.). **A história da alimentação**. São Paulo: Estação Liberdade, 1998.
- [5] OLIVEIRA, M. M.; FREITAS, Y. L. de. Natureza como bem ou recurso? Premissas sobre a exploração ambiental e o desenvolvimento das corporações. **Humanidades & Tecnologia (FINOM)**, v. 43, out./dez. 2023. ISSN 1809-1628. Disponível em: https://revistas.icesp.br/index.php/FINOM_Humanidade_Tecnologia/article/view/4744. Acesso em 03 maio 2025.
- [6] IPBES (INTERGOVERNMENTAL SCIENCE-POLICY PLATFORM ON BIODIVERSITY AND ECOSYSTEM SERVICES). **Global assessment report on biodiversity and ecosystem services**. BRONDIZIO, E.; DIAZ, S.; SETTELE, J.; NGO, H. T. (eds.). Bonn: IPBES Secretariat, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3831673>. Acesso em: 03 mai. 2025.
- [7] FAO (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS). **The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture**. Rome: FAO, 2019. Disponível em: <https://www.fao.org/3/CA3129EN/ca3129en.pdf>. Acesso em: 05 mai. 2025.
- [8] KRENAK, A. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.
- [9] VERGARA, A. *et al.* **Relatório Amazônia Viva 2022**. Quito: WWF, 2022.
- [10] MAPBIOMAS. **7 fatos sobre terras indígenas no Brasil**. 2023. Disponível em: https://brasil.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/4/2023/08/MapBiomass_Terras_Indigenas_28.04_OK.pdf. Acesso em: 12 mai. 2025.
- [11] CUNHA, M. C. da; MAGALHÃES, S. B.; ADAMS, C. (orgs.). **Povos tradicionais e biodiversidade no Brasil** [recurso eletrônico]: contribuições dos povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais para a biodiversidade, políticas e ameaças. Seção 6 – Biodiversidade e Agrobiodiversidade Como Legados de Povos Indígenas. São Paulo: SBPC, 2021. Disponível em: <https://portal.sbpcnet.org.br/livro/povostradicionais6.pdf>. Acesso em: 14 mai. 2025.
- [12] REZENDE, R. C. de. Holoceno. **Infoescola**, [s.l.]/[s.d.]. Disponível em: <https://www.infoescola.com/geologia/holoceno/>. Acesso em: 26 jun. 2026.
- [13] DA SILVA, E. C. *et al.* The importance of traditional communities in biodiversity conservation. **Biodiversity and Conservation**, v. 34, p. 685-714, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10531-024-02999-3>. Acesso em: 05 mai. 2025.

- [14] REIS, D. S. Saberes encruzilhados: (de)colonialidade, racismo epistêmico e ensino de filosofia. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 36, e75102, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.75102>. Acesso em: 12 mai. 2025.
- [15] KOPENAWA, D.; ALBERT, B. **A queda do céu: palavras de um xamã yanomami**. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.
- [16] BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Convenção sobre Diversidade Biológica**. Brasília: MMA, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/biodiversidade1/convencao-sobre-diversidade-biologica>. Acesso em: 02 mai. 2025.
- [17] COP (CONFERENCE OF THE PARTIES TO THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY). **Decision 15/4: Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework**. Montreal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 19 dez. 2022. Disponível em: <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-15/cop-15-dec-04-en.pdf>. Acesso em: 05 mai. 2025.
- [18] ALBUQUERQUE, L.; APARICIO, A. B.; BARBIERI, I. B. Biodiversidade e direitos humanos: os desafios do Acordo Kunming-Montreal. **Revista de Direitos Humanos em Perspectiva**, v. 9, n. 1, p. 44-66, jan./jul. 2023. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/direitoshumanos/article/view/9642>. Acesso em: 12 mai. 2025.
- [19] BRASIL. Lei 14.701/2023, de 20 de outubro de 2023. Regulamenta o art. 231 da Constituição Federal, para dispor sobre o reconhecimento, a demarcação, o uso e a gestão de terras indígenas; e altera as Leis nºs 11.460, de 21 de março de 2007, 4.132, de 10 de setembro de 1962, e 6.001, de 19 de dezembro de 1973. **Diário Oficial da União**. Brasília: 20 de outubro de 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14701.htm. Acesso em: 25 mai. 2025.
- [20] GARCEZ, C. Marco Temporal: entenda porque a Lei 14.701 precisa ser derrubada. **Greenpeace**, [s.l.], 9 out. 2024. Disponível em: <https://www.greenpeace.org/brasil/blog/marco-temporal-entenda-porque-a-lei-14-701-precisa-ser-derrubada/>. Acesso em: 15 mai. 2025.
- [21] BORGES, S. M. *et al.* Etnoconhecimento Xerente e territorialidade na preservação da biodiversidade. **REVISTA ARACÊ**, São José dos Pinhais, v. 7, n. 1, p. 798-810, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.56238/arev7n1-048>. Acesso em: 12 mai. 2025.
- [22] LIBNI, T. Indígena é morto a tiros em confronto com a polícia militar em Antônio João, em MS. **G1**, 18 set. 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/ms/mato-grosso-do-sul/noticia/2024/09/18/indigena-e-morto-a-tiros-durante-confronto-com-a-policia-em-antonio-joao-ms.ghtml>. Acesso em: 15 mai. 2025.
- [23] RAISG (REDE AMAZÔNICA DE INFORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL GEORREFERENCIADA). **Amazônia 2023: Áreas protegidas e territórios indígenas. Floresta Estável 1985-2022**. [s. l.], RAISG, 2023. Disponível em: <https://www.raisg.org/pt-br/publicacao/amazonia-2023-areas-protegidas-e-territorios-indigenas/>. Acesso em: 05 mai. 2025.

Seção: [Agenda 2030](#)

- [1] BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Histórico – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, [s.d. a]. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/acao-a-informacao/informacoes-ambientais/historico-ods>. Acesso em: 30 jun. 2025.
- [2] BRASIL. **Plataforma Agenda 2030 – ODS Brasil**. Brasília: Governo do Brasil, [s.d. b]. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/>. Acesso em: 10 abr. 2025. 2
- [3] ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **ODS 2: Fome zero e agricultura sustentável**. Brasília: ONU Brasil, [s.d. a]. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/2>. Acesso em: 29 jun. 2025.
- [4] FAO; IFAD; UNICEF; WFP; WHO. **The State of Food Security and Nutrition in the World 2023: Urbanization, agrifood systems transformation and healthy diets across the rural–urban continuum**. Roma: FAO, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.4060/cc3017en>. Acesso em: 21 jun. 2025.
- [5] IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.
- [6] REDE PENSSAN – REDE BRASILEIRA DE PESQUISA EM SOBERANIA E SEGURANÇA ALIMENTAR. **II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil: II VIGISAN**. Rio de Janeiro: Rede PENSSAN, 2022
- [7] UFRJ – UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **Biomarcadores do estado de micronutrientes: prevalências de deficiências e curvas de distribuição de micronutrientes em crianças brasileiras menores de 5 anos – ENANI 2019**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2021.
- [8] BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigitel Brasil 2023: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2024.
- [9] IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saúde 2019: percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal**. Brasil: IBGE, 2019.
- [10] SWINBURN, B. A. et al. The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report. **The Lancet**, v. 393, p. 791-846, 2019.
- [11] CARVALHO, A. M. de; MACHADO, A. D.; MARCHIONI, D. M. L. **Sistemas alimentares e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública, 2025. Disponível em: <https://www.livrosabertos.abcd.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/1524>. Acesso em: 21 jun. 2025.
- [12] FAO – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA. High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition – HLPE-FSN. **La nutrición y los sistemas alimentarios: un informe del Grupo de Alto Nivel de Expertos en Seguridad Alimentaria y Nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial**. Roma: FAO, 2017.
- [13] ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **ODS 11: Cidades e comunidades sustentáveis**. Brasília: ONU Brasil, [s.d. b]. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/11>. Acesso em: 29 jun. 2025. 2024d.

- [14] SANTOS, L. S.; RÉGIS, M. M.; NASCIMENTO, A. P. B. Community gardens: contribution to food safety and social inclusion. *Rev Nac Gerenc Cidades*, v. 9, p. 64-76, 2021.
- [15] SANTANDREU, A.; LOVO, I. C. **Panorama da agricultura urbana e periurbana no Brasil e diretrizes políticas para sua promoção: identificação e caracterização de iniciativas de AUP em regiões metropolitanas brasileiras.** Belo Horizonte: FAO/MDS/SESAN/DPSD; 2007.
- [16] UNEP – UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Nature-based solutions for climate change mitigation and adaptation.** Nairobi: UNEP, 2022. Disponível em <https://www.unep.org/resources/report/nature-based-solutions-climate-change-mitigation>. Acesso em: 29 jun. 2025.
- [17] MONROY-LICHT, A. *et al.* Unlocking the potential of Eichhornia crassipes for wastewater treatment: phytoremediation of aquatic pollutants, a strategy for advancing Sustainable Development Goal-06 clean water. *Environmental Science and Pollution Research International*, v. 31, n. 31, p. 43561-43582, jul. 2024. DOI: 10.1007/s11356-024-33698-9.
- [18] ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **ODS 12: Consumo e produção responsáveis.** Brasília: ONU Brasil, [s.d. c]. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/12>. Acesso em: 29 jun. 2025. 2024e.
- [19] CRUTZEN, P. Geology of mankind. *Natureza*, v. 415, n. 23, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/415023a>. Acesso em: 25 jun. 2025.
- [20] STEFFEN, W. *et al.* The trajectory of the Anthropocene: the great acceleration. *The Anthropocene Review*, v. 5, n. 1, p. 81-98, 2015.
- [21] BECK, U.; GIDDENS, A.; LASH, S. **Modernização reflexiva.** São Paulo: Unesp; 1995
- [22] WHITMEE, S. *et al.* Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: report of The Rockefeller Foundation-Lancet Commission on planetary health. *The Lancet*, v. 386, n. 10007, p. 1973-2028, 2015.
- [23] MARINHA DO BRASIL. **O valor do mar no PIB brasileiro.** 03 mai. 2022. Disponível em: <https://www.agencia.marinha.mil.br/protecao-maritima/o-valor-do-mar-no-pib-brasileiro>. Acesso em: 25 jun. 2025.
- [24] SETIANTI, Y. *et al.* Overfishing and marine ecosystem collapse: a global perspective. *Join: Journal of Social Science*, v. 1, n. 5, p. 273.289, 2024.
- [25] ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **ODS 14: Vida na água.** Brasília: ONU Brasil, [s.d. d]. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/14>. Acesso em: 29 jun. 2025. 2024f.
- [26] UNESCO – UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. **Brazil becomes the first country in the world to develop a national school curriculum on ocean literacy, with UNESCO's support.** [s.l.]: UNESCO, 10 abr. 2025. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/articles/brazil-becomes-first-country-world-develop-national-school-curriculum-ocean-literacy-unescos-support>. Acesso em: 26 jun. 2025.
- [27] SEIXAS, C. S. *et al.* **Sumário para Tomadores de Decisão do 1º Diagnóstico Brasileiro Marinho-Costeiro sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos.** Sumário para Tomadores de Decisão do 1º Diagnóstico Brasileiro Marinho-Costeiro sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos. Campinas: 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.4322/978-65-00-84968-4>. Acesso em: 29 jun. 2025.

- [28] MAPBIOMAS ALERTA. **Desmatamento caiu em todos os biomas brasileiros em 2024**. [s.l.]: MapBiomass Alerta, 15 mai. 2025. Disponível em: <https://alerta.mapbiomas.org/2025/05/20/desmatamento-caiu-em-todos-os-biomas-brasileiros-em-2024>. Acesso em: 28 jun. 2025.
- [29] ICMBIO – INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Fauna brasileira**. Governo do Brasil. [s. d.] Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/fauna-brasileira>. Acesso em: 29 jun. 2025.
- [30] ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **ODS 15: Vida terrestre**. Brasília: ONU Brasil, [s.d. e]. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/15>. Acesso em: 29 jun. 2025. 2024g.
- [31] BBC NEWS BRASIL. **Desmatamento na Amazônia para construção de estrada para a COP30 gera controvérsias**. 12 mar. 2025. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cp-8v44gdjr2o>. Acesso em: 28 jun. 2025.

Seção: [Adote este hábito](#)

- [1] FAO (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA). **Short supply chains for local food systems**. Disponível em: <https://www.fao.org/family-farming/detail/en/c/415240/>. Acesso em: 21 jun. 2025.

Seção: [Capa](#)

- [1] PERES, J. **Supermercadismo e Fome**. Disponível em: <https://ojoioetrigo.com.br/2021/06/supermercadismo-fome/>. Acesso em: 21 jun. 2025.
- [2] GLIESSMAN, S. **Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems**. Boca Raton: CRC Press, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1201/b17881>. Acesso em: 21 jun. 2025.
- [3] FAO (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA). **Second Report on the State of the World's Plant Genetic Resources for Food and Agriculture**. Rome: FAO, 2010.
- [4] FAO (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA). **Women: Users, Preservers, and Managers of Agrobiodiversity**. Rome: FAO, 1999.
- [5] LEITE, M. J. S. *et al.* Health and Environmental Impacts of Major Foods Consumed in Regional Food Systems of Brazil. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 22, n. 5, p. 745, 2025.
- [6] GOMES, S. M. *et al.* Biodiversity is overlooked in the diets of different social groups in Brazil. **Scientific Reports**, v. 13, n. 1, p. 7509, 2023.
- [7] BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- [8] NORDE, M. M. *et al.* Measuring food systems sustainability in heterogenous countries: The Brazilian multidimensional index updated version applicability. **Sustainable Development**, v. 31, n. 1, p. 91-107, 2023.
- [9] NORDE, M. M. *et al.* **Índice Multidimensional de Sistemas Alimentares Sustentáveis Revisado para o Brasil – MISFS-R: relatório ilustrado**. São Paulo, 2022.

- [10] FAO (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA). **The state of the world's land and water resources for food and agriculture: managing systems at risk**. Rome: FAO, 2011.
- [11] PRAZERES, L. **Sai mata, entra soja: como desmatamento no Rio Grande do Sul pode ter agravado inundações**. G1, maio 2024. Disponível em: <<https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2024/05/16/sai-mata-entra-soja-como-desmatamento-no-rio-grande-do-sul-pode-ter-agravado-inundacoes.ghtml>>. Acesso em: 21 jun. 2025.

Seção: Para os pequenos

- [1] IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). **Biomias brasileiros**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/territorio/18307-biomias-brasileiros.html>. Acesso em: 2 mai. 2025.
- [2] IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). **Os biomas brasileiros**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/21592-os-biomias-brasileiros.html>. Acesso em: 12 mai. 2025.
- [3] IDEC (INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR). **O que são biomas e por que são importantes para a cultura alimentar?** 2025. Disponível em: <https://idec.org.br/dicas-e-direitos/biomias-brasileiros-cultura-alimentar>. Acesso em: 2 mai. 2025.
- [4] BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Alimentos regionais brasileiros**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/alimentos_regionais_brasileiros_2ed.pdf. Acesso em: 12 mai. 2025.
- [5] UENF (UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE). **Jenipapo**. 2021. Disponível em: <https://uenf.br/projetos/arvoresdauenf/especie-2/jenipapo/>. Acesso em: 12 mai. 2025.
- [6] SLOW FOOD BRASIL. **Umbu**. 2021c. Disponível em: https://slowfoodbrasil.org.br/arca_do_gosto/umbu/. Acesso em: 2 mai. 2025.
- [7] AMARANTE, C. V. T. do; SANTOS, K. L. dos. Goiabeira-serrana (*Acca sellowiana*). **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 33, n. 1, p. 001-334, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbf/a/KP3cXy6XXRvpQWHg4BnjQgB/?lang=pt>. Acesso em: 18 mai. 2025.
- [8] SLOW FOOD BRASIL. **Cambuci**. 2021b. Disponível em: https://slowfoodbrasil.org.br/arca_do_gosto/cambuci/. Acesso em: 2 mai. 2025.
- [9] SLOW FOOD BRASIL. **Buriti**. 2021a. Disponível em: https://slowfoodbrasil.org.br/arca_do_gosto/buriti/. Acesso em: 2 mai. 2025.
- [10] REVISTA PESQUISA FAPESP. **Saudável camu-camu**. 2022. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/saudavel-camu-camu/>. Acesso em: 2 mai. 2025.
- [11] ALMEIDA, A. C. de; SILVA, J. C. da. Alimentos em prol da segurança alimentar e nutricional e da preservação de biomas brasileiros. *Cadernos de Agroecologia*, v. 16, n. 1, 2021. Disponível em: <https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/8773/6457>. Acesso em: 2 mai. 2025.



sustentarea

www.fsp.usp.br/revistasustentarea

facebook.com/sustentarea

[@sustentarea](https://twitter.com/sustentarea)