



Detetives da comida: o que comemos e por que comemos o que comemos?

Luís Gustavo Arruda
Sheina Koffler
Beatriz Sinelli Laham
Vanessa Goes
Antonio Mauro Saraiva
(Org.)

iel



Instituto de
Estudos
Avançados da
Universidade de
São Paulo

Detetives da comida:

o que comemos e por que comemos o que comemos?

Realização:



Apoio:



Detetives da comida: o que comemos e por que comemos o que comemos?

Organizadores

Luís Gustavo Arruda
Sheina Koffler
Beatriz Sinelli Laham
Vanessa Goes
Antonio Mauro Saraiva

Autores

Luís Gustavo Arruda	José Wyllkee Medeiros Araújo
Sheina Koffler	Laurence Gilman
Beatriz Sinelli Laham	Marina Marins
Vanessa Goes	Natalia Pirani Ghilardi-Lopes
Antonio Mauro Saraiva	Rubens Yoshimassa Moriya
Aline Martins de Carvalho	Thaís Presa Martins
Alisson Diego Machado	Valdir Marques Vieira Nanque
Flávia Maria de Medeiros Figueiras	Vitória Ferreira Condé
Gesrael Silva de Lima	Walkyria Biondi Lopes de Magalhães
Jailson Nunes Leocadio	

Catálogo na Publicação
Divisão de Gestão de Tratamento da Informação da
Agência de Bibliotecas e Coleções Digitais da USP

Detetives da comida: o que comemos e por que comemos o que comemos? [recurso eletrônico] / Luís Gustavo Arruda ... [et al.] (Orgs.) – São Paulo: Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, 2023.

39 p. + anexo : il.

ISBN 978-65-87773-44-5

DOI 10.11606/9786587773445

1. Nutrição 2. Comportamento alimentar 3. Saúde pública
4. Ciência – Ensino I. Arruda, Luís Gustavo.

CDD (23.ed) – 613.2

Elaborado por Sarah Lorenzon Ferreira – CRB-8/6888



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

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Reitor: Carlos Gilberto Carlotti Junior

Vice-reitora: Maria Arminda do Nascimento Arruda

INSTITUTO DE ESTUDOS AVANÇADOS

Diretor: Guilherme Ary Plonski

Vice-diretora: Roseli de Deus Lopes

Ilustrações

Francine Matsumoto

Mascote “Capitão Planetinha”: Pedro Gruppelli

Diagramação

Alisson Diego Machado

Revisão

João Paulo Moreira Cavalcante da Silva

"A alimentação adequada e saudável é um direito humano: envolve o acesso justo a alimentos saudáveis e que respeitem a diversidade cultural brasileira. E mais! Tudo isso deve respeitar o meio ambiente, principalmente em suas etapas de produção e distribuição".

Adaptado do Guia Alimentar para a População Brasileira (2014, 2ª edição)

Sumário

Apresentação	7
Agradecimentos	8
Seção 1 - Uma caminhada pela alimentação	9
Seção 2 - Detetives da comida	14
Seção 3 - A história da comida nas cidades	28
Seção 4 - Comunicando nossa experiência	37
Anexo 1 - Ficha de coleta de dados	40
Diploma	42

Apresentação

Eu sou o Capitão Planetinha, o mascote do Clube Brasileiro de Saúde Planetária, e vou te acompanhar nessa jornada!



Olá, habitante do planeta Terra,

Antes de começar nossa caminhada no tema da alimentação, é importante que você compreenda um pouco mais sobre quem somos e o que estamos abordando aqui neste livreto.

Quem somos? As pessoas que começaram a escrever este livreto fazem parte do Clube Brasileiro de Saúde Planetária (CBSP). Fazem parte desse clube estudantes universitários de todo o país e de praticamente todas as áreas de estudo! E tem mais: essa iniciativa só construiu esse material por causa do apoio de muitas pessoas, inclusive de fora do clube. E isso já nos leva a responder à segunda pergunta.

O que estamos abordando aqui? Este livreto é fruto de uma decisão coletiva, baseada na união de pessoas que decidiram agir em defesa da saúde das pessoas e do planeta. E sim, esse é um trabalho gigante! Mas, trabalhando em equipe, não é tão difícil assim! Inclusive porque já existem cientistas falando que, na verdade, a saúde das pessoas e a do planeta é a mesma! Olha o que eles falam:

Saúde Planetária é sobre alcançar o maior padrão possível de saúde, bem-estar e equidade em todo o mundo, com atenção aos sistemas humanos — políticos, econômicos e sociais — que definem o futuro da humanidade e dos sistemas naturais da Terra, estabelecendo limites ambientais para que a humanidade possa florescer.¹

Essa grande aliança pela saúde planetária é o que faz a nossa força. E isso nos leva a entendermos o *porquê* de produzirmos este livreto: porque precisamos cada vez mais de pessoas defendendo o meio ambiente e a saúde das pessoas. Hoje, começamos nossa caminhada abordando o tema **alimentação** e onde plantamos nossa comida. Contamos com a sua ajuda para somar esforços nesse percurso!

¹Traduzido e adaptado de WHITMEE, Sarah et al. Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: report of the Rockefeller Foundation-Lancet Commission on planetary health. *The Lancet*, [S. l.], v. 386, n. 10007, p. 1973–2028, 2015. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)60901-1. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60901-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60901-1).

Agradecimentos

Consideramos que a Saúde Planetária, ou seja, aliar e proteger a saúde humana e o meio ambiente em que vivemos, é um trabalho de equipe! Assim, gostaríamos de agradecer imensamente a todos que possibilitaram a construção deste livro.

Agradecemos aos colegas do Clube Brasileiro de Saúde Planetária pela grande parceria e apoio nesta caminhada. Agradecemos também o Grupo de Estudos em Saúde Planetária (IEA-USP), em especial ao seu coordenador, Professor Antonio Saraiva, cujo apoio e supervisão foram essenciais para este projeto.

Agradecemos aos pesquisadores consultados (Professora Natalia Pirani Ghilardi-Lopes, Professora Jussara Almeida, Alisson Diego Machado, Mônica Rocha Gonçalves e Ana Paula Nascimento): suas contribuições e sugestões foram de grande valor ao desenvolvimento deste projeto.

Agradecemos também aos professores e diretores de escolas e instituições de ensino, que trouxeram um olhar voltado à escola e seus estudantes, que consideramos com carinho e cuidado ao escrever o livreto.

Agradecemos, por fim, à Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária da e à Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação da Universidade de São Paulo (PRCEU-USP e PRPI-USP), ao Instituto de Estudos Avançados (IEA-USP), à Fundação da Universidade de São Paulo (FUSP), ao Santander Universidades, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelos apoios financeiro e logístico que garantiram a execução deste projeto.

SEÇÃO 1

UMA
CAMINHADA
PELA
ALIMENTAÇÃO



Hora da leitura

A alimentação é uma atividade essencial para os seres vivos, permitindo seu crescimento, desenvolvimento e manutenção. Porém, a nutrição pode ser compreendida por diversos olhares, que vão além da necessidade de se alimentar para viver. Por exemplo, a comida também é um bem cultural que representa a diversidade dos povos e etnias. Assim, sabemos que, em nosso país, comer mandioca e seus derivados é um hábito proveniente da cultura indígena, o vatapá é um prato iorubá adaptado pelos povos que foram escravizados e o macarrão é um prato disseminado por imigrantes italianos. A alimentação também é fonte de prazer, pois está ligada tanto ao prazer pessoal como a momentos sociais, como comemorações entre família e amigos — ou seja, o próprio ambiente onde acontece a alimentação é importante.

Uma alimentação saudável deve conter nutrientes como carboidratos, proteínas, gorduras, vitaminas e minerais, essenciais para o bom funcionamento de nosso organismo. Enquanto uma alimentação balanceada resulta em uma vida saudável, uma alimentação desbalanceada pode favorecer o aparecimento de doenças crônicas, como doenças do coração, diabetes e alguns tipos de câncer. O alto consumo de alimentos não saudáveis, açúcar, sal e gorduras de qualidade ruim pode fazer mal ao organismo, resultando em desequilíbrio da saúde e surgimento de doenças. Além disso, consumir calorias em excesso pode resultar em obesidade.



Uma forma moderna de avaliar a alimentação das pessoas é classificar os alimentos de acordo com o grau de processamento: alguns alimentos, como frutas, legumes e verduras, são consumidos *in natura* e são mais saudáveis para nós; outros, como salsichas, bolachas e salgadinhos, passam por diversos graus de processamento, com adição de conservantes, sódio e açúcar, e podem ser prejudiciais a nossa saúde. A partir disso, podemos ter uma ideia se uma alimentação é ou não saudável. Veja detalhes sobre a classificação dos graus de processamento dos alimentos na página 12.

GRAUS DE PROCESSAMENTO



Box 1.1 - Curiosidade: Veja abaixo a lista de ingredientes de um produto ultraprocessado. Você reconhece todos os compostos descritos nele?

BOLACHA COM MAÇÃ E SOJA FONTE DE FIBRA

INGREDIENTES: Farinha de trigo, óleo vegetal de girassol, açúcar, crocante de soja (6,6%) (feijão de soja cortado e tostado (50%) e açúcar), farelo de trigo, preparado de maçã (2,5%) (açúcar, polpa de maçã (30%), xarope de glucose, espessantes (E410, E1442), conservantes (E330, E202, E300), xarope de glucose, leite magro em pó, soro de leite em pó, levedantes (E500, E503i), sal, emulsionante (E322), aroma, antioxidantes (E304i, E306). Pode conter vestígios de ovo e sementes de sésamo.

Por fim, a produção dos alimentos pode ter um impacto importante no meio ambiente. A agricultura e a pecuária ocupam grandes extensões de terra, o que muitas vezes leva à retirada da vegetação nativa (floresta, áreas de cerrado, manguezais). O desmatamento e as queimadas, que acontecem para criar áreas de terra para a produção de alimentos, liberam para a atmosfera grandes quantidades de carbono presentes no ecossistema, agravando o problema das mudanças climáticas. A pecuária, inclusive, resulta em alta emissão de gases de efeito estufa, contribuindo para

CLASSIFICAÇÃO NOVA²

Classificação de alimentos por grau de processamento (4 categorias)

ALIMENTOS IN NATURA ou MINIMAMENTE PROCESSADOS

Frutas, legumes, verduras, raízes, tubérculos, ovos ou leite fresco

São obtidos diretamente de plantas ou de animais sem qualquer alteração.



Grãos secos empacotados, farinhas, raízes lavadas, cortes de carne, leite pasteurizado ou iogurte

Alimentos *in natura* submetidos a alterações mínimas. Exemplos de processos mínimos: limpeza, remoção de partes não comestíveis, secagem, moagem, fermentação, embalagem, fracionamento, pasteurização, resfriamento, congelamento (sem adição de sal, açúcar, óleos e outras substâncias).



INGREDIENTES CULINÁRIOS

Sal, açúcar, óleos, manteiga ou banha de porco

São produtos extraídos de alimentos *in natura* usados para temperar e cozinhar alimentos.



ALIMENTOS PROCESSADOS

Conservas, compotas, extrato de tomate, carne seca, sardinha em lata, queijos e pães

Produtos fabricados essencialmente com adição de sal, açúcar, óleo ou vinagre a alimentos *in natura* ou minimamente processados. Exemplos de processamento: Cozimento, secagem, fermentação, acondicionamento em lata ou vidros. Métodos de preservação como salga, salmoura, cura e defumação.



ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS

Refrigerantes, sucos industrializados, biscoitos recheados, salgadinhos de pacote, macarrão instantâneo, barra de cereal, embutidos

Produtos cuja fabricação envolve diversas técnicas de processamento e vários ingredientes.

Exemplo de ingredientes: aditivos químicos como gordura vegetal hidrogenada, óleos interesterificados, xarope de frutose, isolados proteicos, agentes de massa, espessantes, emulsificantes, corantes, aromatizantes, realçadores de sabor, amido modificado.



²Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira. 2.ed. Brasília: MS; 2014. 156 p.

o aquecimento global. Além disso, o alto uso de fertilizantes na produção de alimentos pode contaminar os solos e atingir os corpos d'água, alterando a composição dos ecossistemas aquáticos e assim prejudicar a vida que está ali.

Podemos ver, então, que há um conjunto de interações do ser humano com o meio ambiente ligado à nossa alimentação. Dizemos segurança alimentar e soberania alimentar para nos referirmos à garantia de que todas as pessoas tenham acesso físico e econômico a alimentos que sejam nutritivos e suficientes para atender suas necessidades, respeitando a diversidade de produção e a cultura de um local (você vai se aprofundar mais nesses conceitos na seção 3 deste material).

Neste livro, pretendemos abordar a questão do alimento em nossa vida considerando todas essas interações. Além de aprender mais sobre o tema, faremos uma investigação científica para entender com mais profundidade os hábitos alimentares em nossa região e pensar quais são seus impactos na saúde humana e do planeta.

Para começar a entender melhor essa relação, assista ao vídeo:



Assista ao vídeo



Escaneie o QR code ou acesse o link: “Palestra - Impacto da alimentação na saúde e no meio ambiente”, do canal Sustentarea
(<https://www.youtube.com/watch?v=2CJmPUt8sTU&list=LL&index=3>)

Em seguida, vá com seus colegas até uma horta ou jardim na sua escola, ou na sua vizinhança, e converse com os seus colegas e seu professor: o que você costuma comer no dia a dia? Esses alimentos estão aqui na horta? Na horta da sua escola/comunidade, há algum alimento que você goste de comer? O que seus colegas comem? Qual é a sua comida preferida? Será que esses alimentos são naturais ou ultraprocessados?

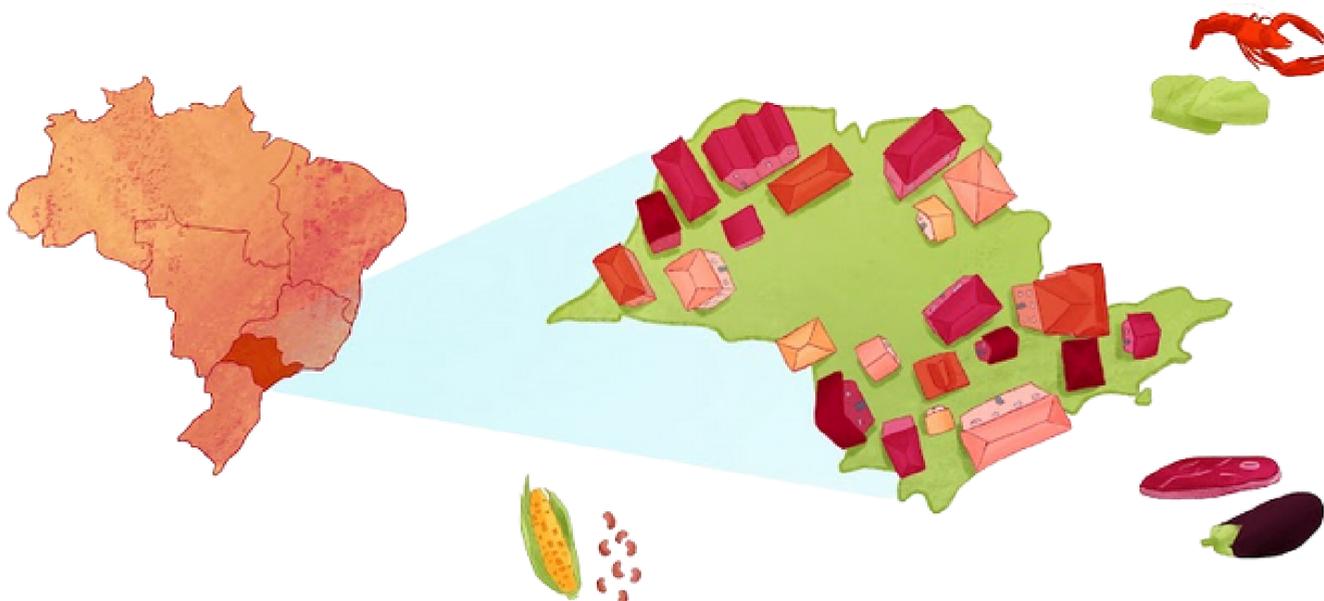
Para começarmos nossa caminhada, o seu comprometimento com a atividade é importante! Vamos nessa!?

SEÇÃO 2

DETECTIVES DA COMIDA

Agora que já iniciamos nossas reflexões sobre a alimentação, vamos focar na nossa pergunta de investigação:

Como é a alimentação das pessoas da minha região?



Será que a alimentação muda de acordo com a região em que as pessoas vivem? Nosso projeto irá investigar essa questão, focando na região onde está nossa escola.

Para começar nosso projeto científico, precisamos compreender um pouco mais como os cientistas trabalham. Vamos lá?



Hora da leitura

A Natureza da Ciência

Você acorda, liga a TV ou desbloqueia o celular e é quase impossível não ver uma notícia sobre a pandemia de COVID-19 no mundo. Com ela, uma série de conceitos vem junto: vírus, sintomas, vacina, imunização, pesquisa científica... Enquanto isso, talvez seu pai, sua mãe ou você esteja aquecendo uma água ou um leite no fogão para o café da manhã. O que essas coisas têm em comum? Tanto nas notícias quanto no ferver da água, vemos situações que podem ser explicadas pela ciência.

A ciência nos ajuda a compreender situações presentes em muitos momentos das nossas vidas. Podemos observar isso com nossos próprios olhos, como por exemplo, a água fervendo: se você colocar uma panela com água no fogo, logo vai poder ver as bolhas se formando e o vapor d'água subindo. Aqui, observamos evidências do aquecimento da água até a ebulição, ou seja, transformação da água de seu estado líquido para gasoso. Assim, a ciência é um conjunto de conhecimentos desenvolvidos ao longo do tempo e que nos ajuda a entender e explicar o nosso mundo.

Em outros momentos, no entanto, a explicação pode se tornar um pouco mais complexa, ainda mais quando ela se mistura com problemas da nossa sociedade. Um exemplo é a própria pandemia de COVID-19. Ela é causada por um vírus e os conhecimentos científicos ajudam a entendermos como esse vírus surgiu, como ele é transmitido entre as pessoas e quais sintomas podem ser causados em pessoas infectadas. E mais: os impactos da pandemia afetaram também nossa saúde, nosso bem-estar, nossas aulas... Dizemos, então, que se trata de um problema sociocientífico, já que ele tem relação com questões sociais (sócio) e também com a ciência (científico).

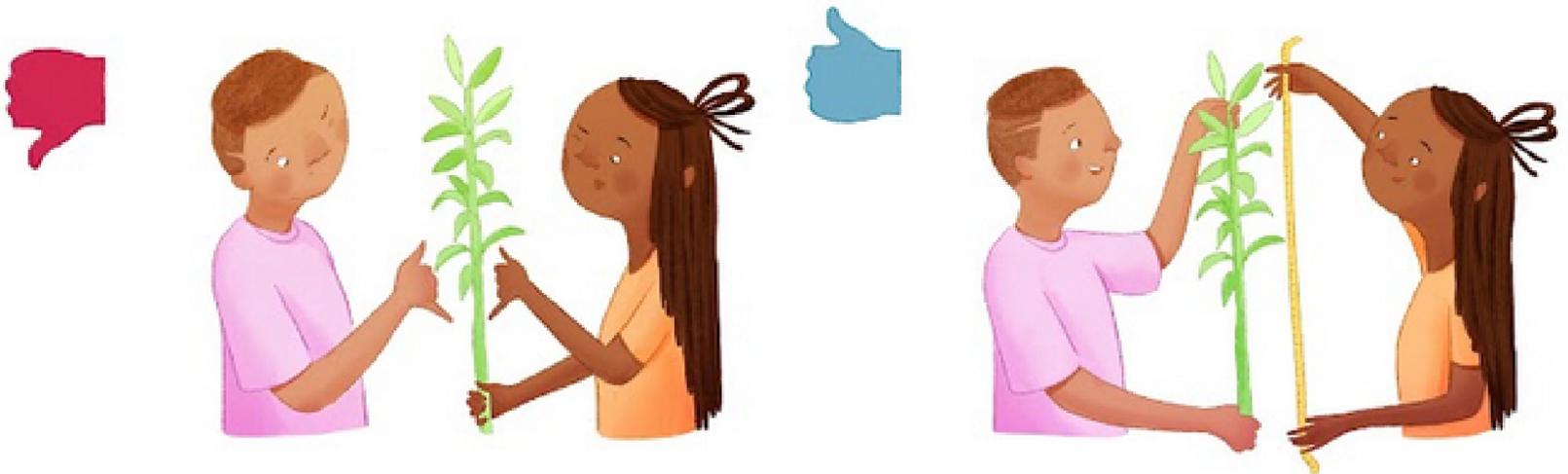


As questões sociocientíficas podem ser confusas para nós, porque nem sempre conseguimos enxergar, sentir ou tocar o problema em questão. Também não somos cientistas (ainda!) ou especialistas no assunto. Dessa forma, muitas vezes devemos confiar em informações que nos são dadas. Mas em quem confiar? Hoje em dia, qualquer um pode escrever um tweet, gravar um vídeo no TikTok ou no Instagram, postar um texto no Facebook... Mas será que podemos confiar em todas essas informações que encontramos na internet?

Quando se trata de problemas científicos ou sociocientíficos, o melhor a fazer é confiar em informações científicas. E por quê? A ciência tem formas de garantir que a informação produzida seja confiável, o que garante que o conhecimento produzido tenha seguido uma série de etapas, práticas e protocolos rigorosos antes de ser divulgado.

Por que o conhecimento científico é confiável?

1. Cientistas fazem observações e medições cuidadosamente, utilizando instrumentos para ter precisão nas medidas e evitar erros.



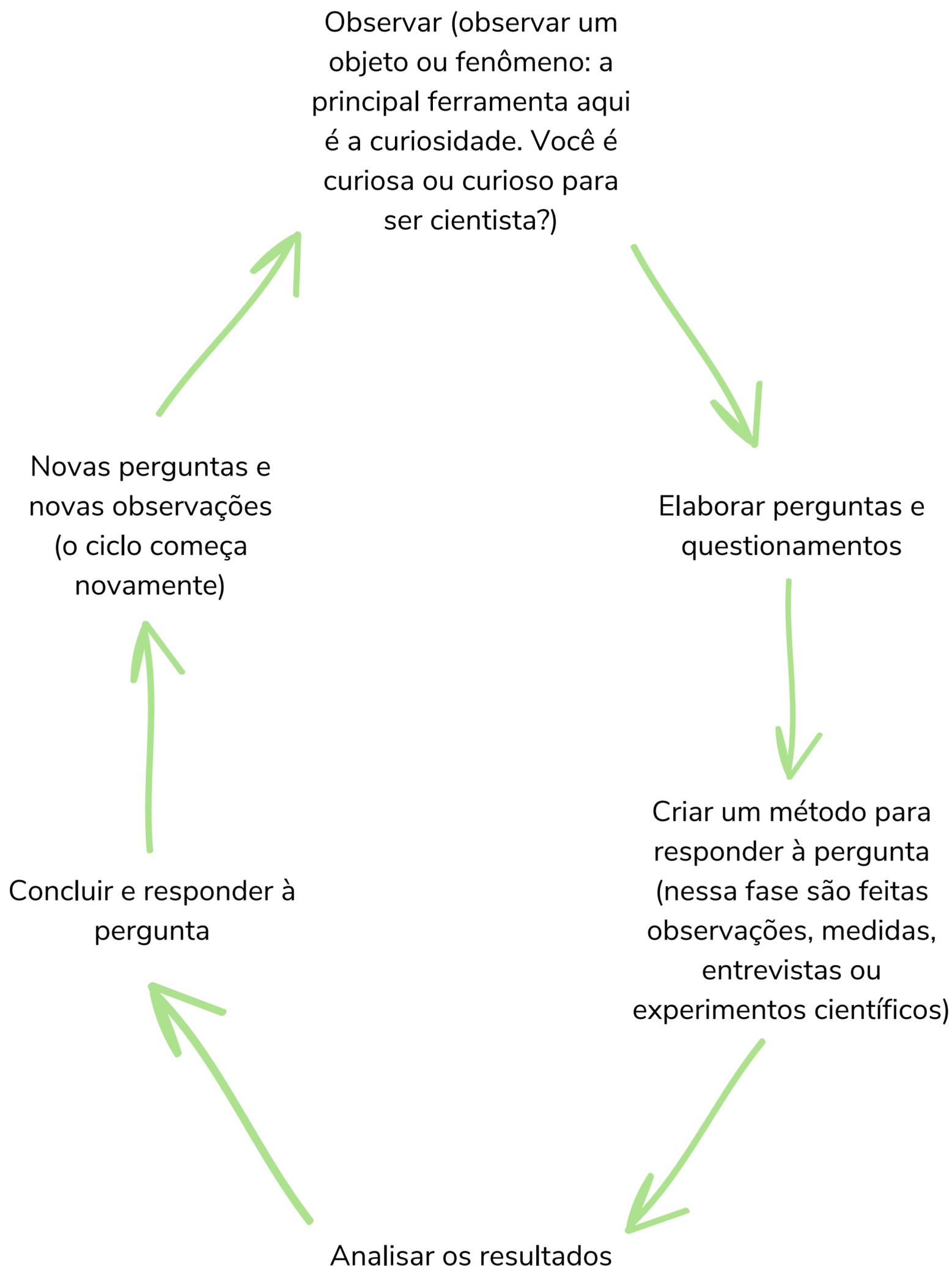
2. Cientistas analisam os fenômenos de maneira objetiva, evitando que seus valores e emoções interfiram na sua pesquisa.



3. Cientistas avaliam e revisam o trabalho de outros cientistas, aumentando a qualidade do produto final da pesquisa.



As etapas do método científico são resumidas no esquema abaixo. Como podemos ver, há um ciclo de construção do conhecimento, ou seja, novas perguntas e observações podem levar a novos conhecimentos ou na revisão de conhecimentos já estabelecidos. Assim, não há uma verdade absoluta na ciência, mas um acordo entre as pessoas que estudam um mesmo assunto baseado nos fatos e evidências conhecidos até o momento. Esse constante questionamento e revisão garantem que o conhecimento científico seja confiável.



Ah! Agora que você já conhece essas etapas, também pode utilizá-las para avaliar a informação que chega até você! Será que ela seguiu as etapas do método científico? Será que ela é uma informação científica, confiável, ou é apenas uma opinião?

Iniciando a investigação...

Entendemos um pouco mais sobre a ciência e os motivos que a tornam confiável, então podemos iniciar nossa própria investigação. Você já tinha imaginado participar de um projeto de pesquisa como cientista?

A ciência cidadã é uma forma de se fazer ciência em que cientistas profissionais e cientistas cidadãos (ou seja, pessoas que não são cientistas profissionais) trabalham em parceria em um projeto científico, investigando e descobrindo informações novas e importantes para nossa sociedade. Para se preparar para se tornar um cientista cidadão, leia o Box 2.1 com os conceitos e cuidados que todo cientista deve seguir!

Neste livreto, propomos a realização de entrevistas com alguém de sua região para avaliarmos a qualidade de sua alimentação. Essa prática de coletar, analisar dados e chegar a conclusões é uma prática científica.

Vamos investigar uma questão sociocientífica, que é a alimentação e seus efeitos em nossa sociedade. Portanto, para chegarmos a conclusões confiáveis sobre o assunto, iremos seguir as etapas de confiabilidade da ciência. Sendo assim, no momento da entrevista, devemos deixar nossas crenças e valores de lado, anotar os relatos com a maior precisão possível e, em sala de aula, comunicar nossos resultados aos colegas e professores para construir juntos um retrato confiável sobre a situação da alimentação.



Utilize a ficha em anexo

Parte 1 - Testando nosso protocolo

Entreviste um colega da sala de aula, utilizando a ficha disponível no Anexo 1³. Esse teste inicial é muito importante para conhecermos o protocolo de pesquisa. Se tiver dúvidas, pergunte para quem é responsável pela sua turma: o importante aqui é não ter dúvidas na hora de realizar a entrevista!



Atenção!

Box 2.1 – Ciência com consciência

Não é só de laboratório que vive quem faz ciência! Uma grande parte do trabalho dos cientistas está no planejamento e no campo: do momento em que surge uma curiosidade para investigação até o momento da coleta de dados, principalmente quando a pesquisa envolve outros seres humanos. Para esse tipo de pesquisa, são importantes alguns cuidados para que todas as etapas da investigação sejam realizadas sem causar prejuízos a quem decide participar do estudo. Vejamos algumas dicas:

- *Quem participa da pesquisa deve saber que está participando de um estudo.* Para que as respostas sejam sinceras, nada mais justo do que ser sincero ao pedir para que a pessoa nos ajude para que tenhamos uma boa coleta de dados, não é mesmo?
- *Mantenha o anonimato de quem participa.* Uma pesquisa com ética envolve preservar a identidade de seus participantes. Em outras palavras, não é ético que uma pesquisa científica exponha seus participantes. Para a nossa investigação, por exemplo, apesar de perguntarmos detalhes da vida da pessoa, buscamos um retrato geral. Por isso, nos resultados não serão incluídos os detalhes, como nome ou endereço de cada participante.
- *Participar na pesquisa não é obrigatório.* Quem faz ciência com seres humanos costuma chamar isso de “participação voluntária” ou “consentimento livre e esclarecido”. A ideia aqui é despertar a boa vontade de quem vai responder sua entrevista, sem prejudicar essa pessoa caso ela escolha não responder suas perguntas. A ideia é que cada um concorde em participar do estudo de forma livre, sem pressões, e esclarecida, ou seja, consciente de que está respondendo para um estudo.

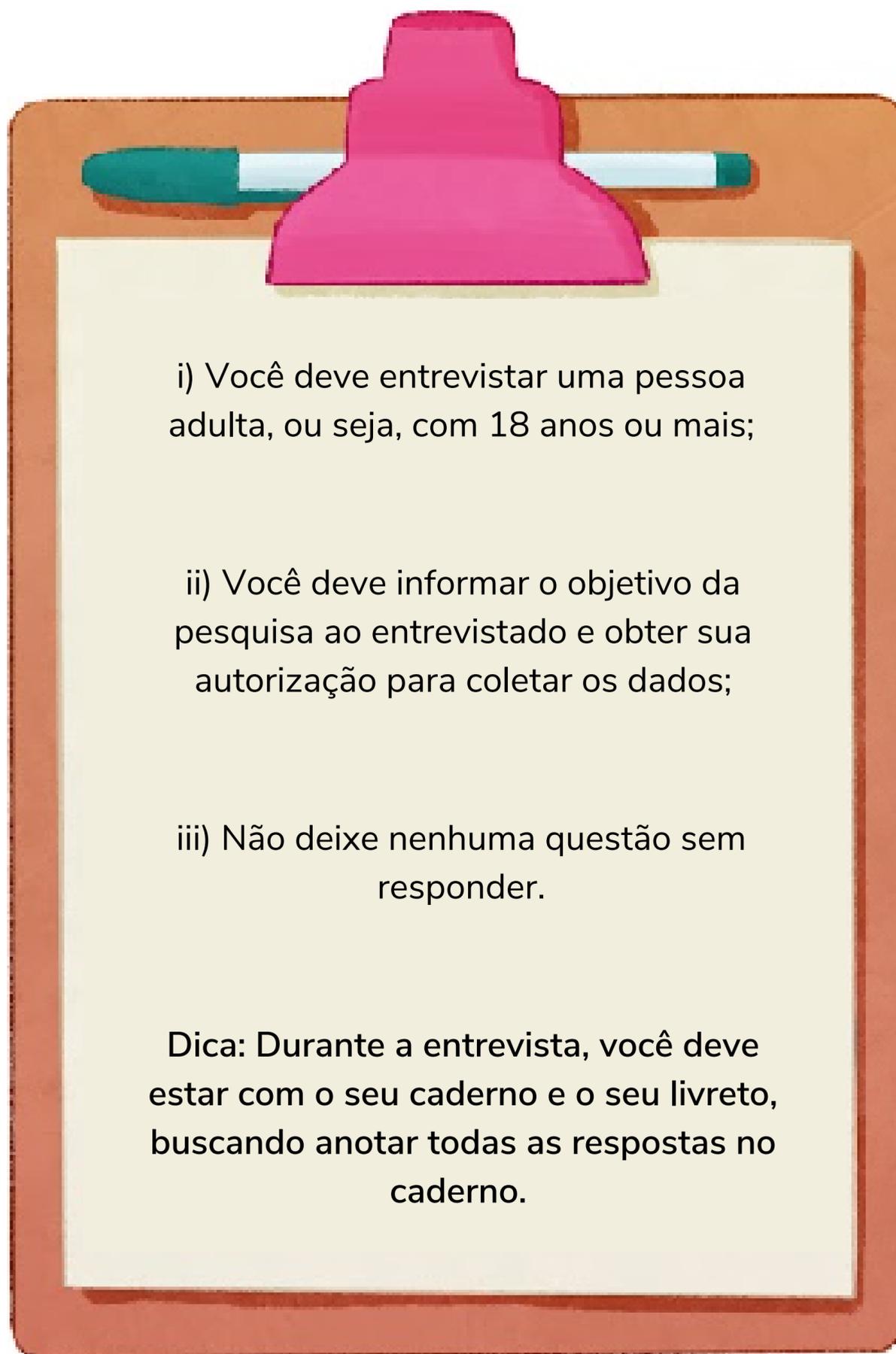
Agora é hora de colocar as mãos na massa. Vamos coletar nossos dados!



Anote no caderno

Parte 2 - Coletando dados

Entreviste uma pessoa usando as perguntas da ficha disponível no Anexo 1. Lembre-se das instruções para realizar a entrevista:



³A ficha de coleta de dados da nossa investigação foi baseada nos marcadores de consumo alimentar já utilizados no monitoramento da alimentação dos brasileiros.

Parte 3 – Organizando os resultados em tabelas e gráficos

Agora que você já tem seus dados, é importante organizá-los para responder nossa pergunta de pesquisa: “Como é a alimentação das pessoas da minha região?”. Para isso, leve os resultados de sua entrevista para a sala de aula e preencha as tabelas abaixo com os dados do seu grupo e da sala toda, com ajuda do responsável pela turma. Vamos colocar os resultados obtidos por todos os alunos e alunas da sua turma para obter uma visão mais ampla da alimentação em sua região.

PERGUNTA: Os entrevistados pela sua turma têm o costume de realizar as refeições assistindo à TV, mexendo no computador e/ou celular?

Tabela 1. Respostas para a pergunta sobre hábitos da alimentação.

Resposta	Número de respostas do grupo	Número de respostas da sala
Sim		
Não		
Não sabe		
Total		

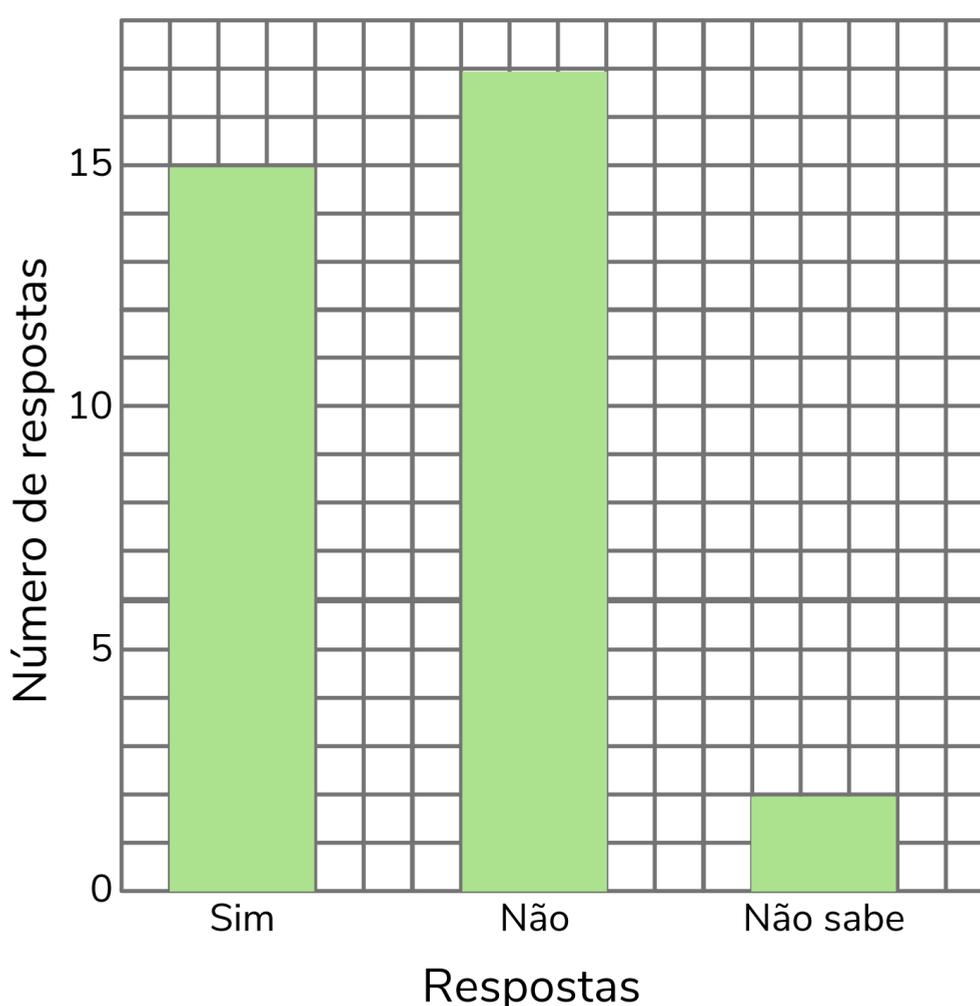


Gráfico 1. Exemplo de gráfico de colunas apresentando os resultados do número de respostas para a turma, a partir da Tabela 1.



Gráfico do aluno. Costume de realizar as refeições assistindo à TV, mexendo no computador e/ou celular das pessoas entrevistadas pela turma.

PERGUNTA: Quantas refeições as pessoas entrevistadas pelo seu grupo e pela sua turma fazem ao longo do dia?

Conte quantas refeições cada entrevistado do seu grupo faz ao longo de um dia:

Entrevistado 1: _____ refeição(ões)

Entrevistado 2: _____ refeição(ões)

Entrevistado 3: _____ refeição(ões)

Entrevistado 4: _____ refeição(ões)

Entrevistado 5: _____ refeição(ões)



Atenção!

Coloque a soma das respostas de todos os alunos em cada categoria. Exemplo: Vamos supor que 2 pessoas fazem 3 refeições por dia. Na linha de 3 refeições, na tabela a seguir, você deve colocar que o número de respostas foi 2.

Tabela 2. Respostas sobre o número de refeições realizadas durante o dia em cada entrevista.

Número de refeições	Número de respostas do grupo	Número de respostas da sala
Nenhuma		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
Total		

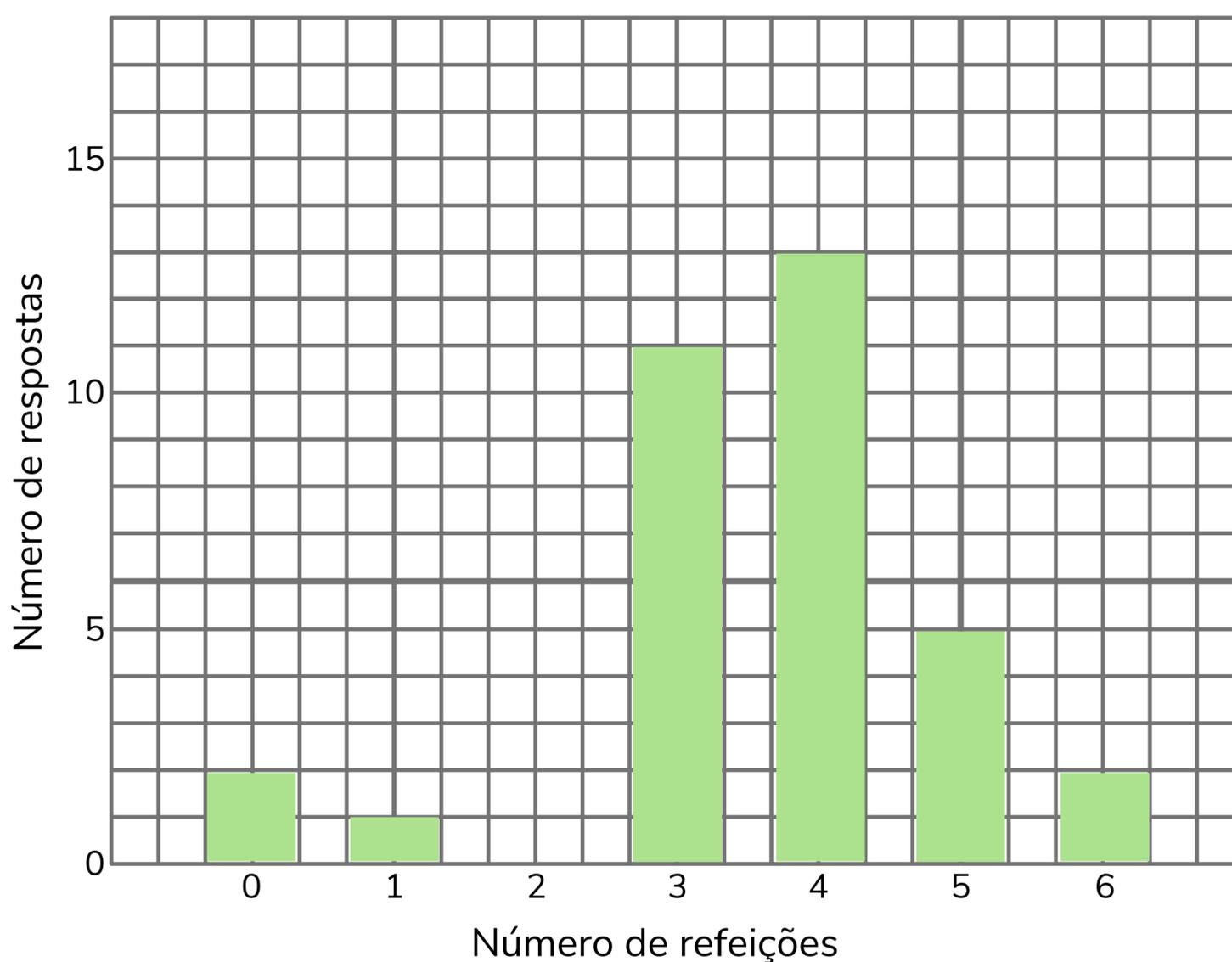


Gráfico 2. Exemplo de gráfico de colunas apresentando os resultados do número de respostas para a turma, a partir da Tabela 2.

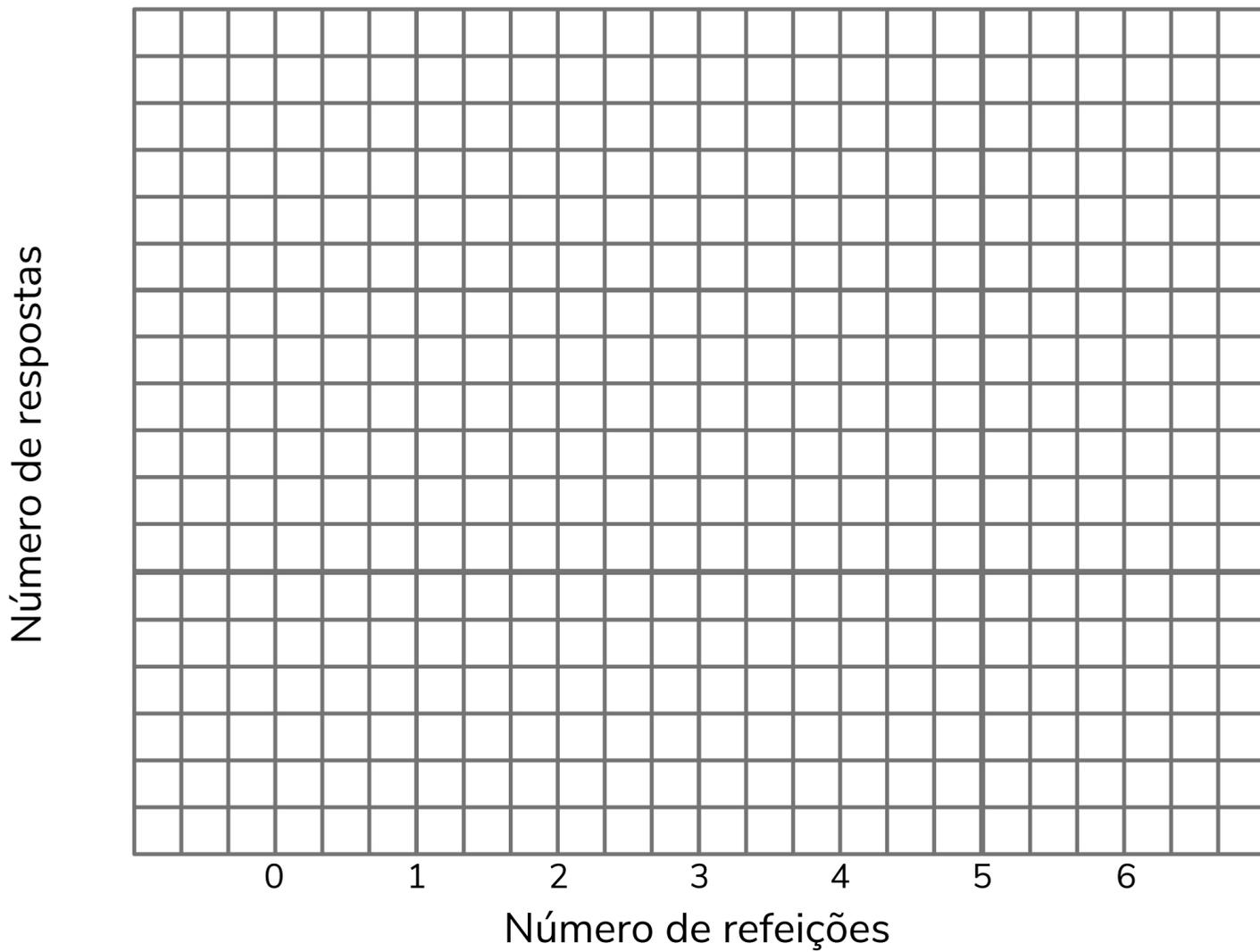


Gráfico do aluno. Número de refeições diárias das pessoas entrevistadas pela turma.

PERGUNTA: Quantas pessoas entrevistadas, pelo seu grupo e pela sua turma, consumiram cada tipo de alimento ao longo do dia?

Tabela 3. Respostas sobre os alimentos consumidos no dia anterior.

Tipo de alimento	Número de respostas do grupo	Número de respostas da sala
Feijão		
Frutas frescas		
Verduras e/ou legumes		
Hambúrguer e/ou embutidos		
Bebidas adoçadas		
Macarrão instantâneo		
Biscoito recheado e/ou guloseimas		

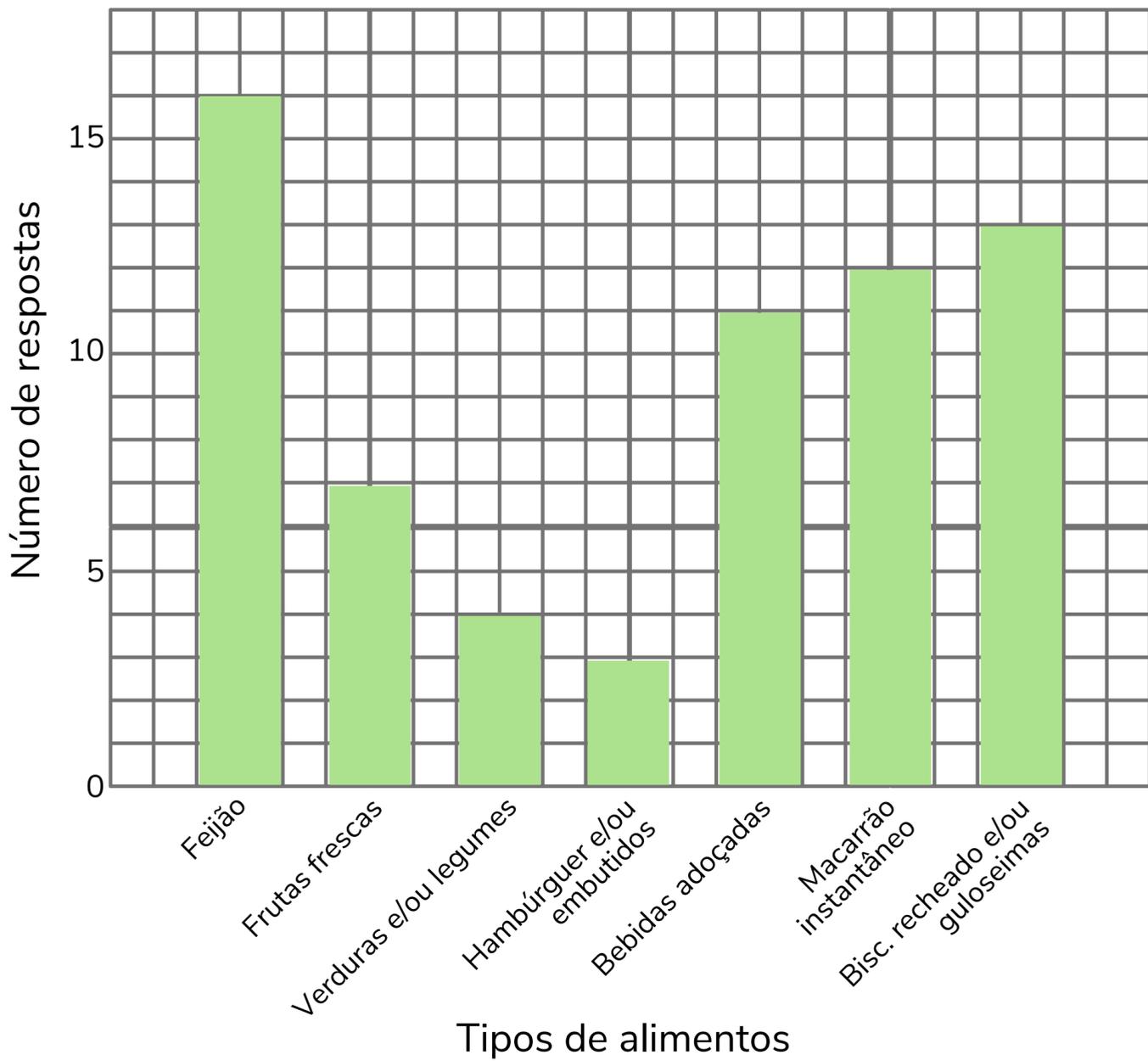


Gráfico 3. Exemplo de gráfico de colunas apresentando os resultados do número de respostas para a turma, a partir da Tabela 3.



Gráfico do aluno. Tipos de alimentos consumidos pelas pessoas entrevistadas pela turma.



Trocando ideia

Parte 4 - Interpretando seus dados

Observe seus resultados com cuidado. Registre as respostas para essas questões:

- Na sua turma, o que é mais comum: que as pessoas façam as refeições utilizando aparelhos eletrônicos ou sem eles?
- Na sua turma, o que é mais comum: que as pessoas façam pelo menos três refeições por dia, ou menos do que isso?
- Na sua turma, os alimentos mais consumidos são saudáveis ou não? Ou seja, qual categoria de alimentos foi mais comum, “*in natura*” ou “ultraprocessados”?

SEÇÃO 3

A HISTÓRIA
DA COMIDA
NAS CIDADES

Agora que temos noção dos alimentos consumidos em nossa região, vamos passar para a segunda parte da pergunta:

Por que as pessoas da minha região consomem esses alimentos?



Hora da leitura

Leia o texto abaixo e responda às questões propostas.

Já vimos que na cidade existem espaços importantes para a produção de alimentos *in natura*, como as hortas. Vimos também que, mesmo com esses espaços, nossa alimentação também envolve muitos produtos industrializados. Mas desde quando começamos a diminuir nosso consumo de alimentos *in natura*? E, mais importante, por que isso acontece? Essas respostas envolvem explicações sobre a história e sobre a geografia dos nossos ambientes.

É provável que você já tenha visto especialistas falando sobre o aumento da urbanização. Esse aumento na concentração demográfica nas cidades é relacionado com:

- i) a busca das pessoas por um ambiente físico adequado para suas necessidades e atividades cotidianas;
- ii) o acesso a recursos financeiros para modificar o espaço;
- iii) a própria história do lugar, já que espaços com populações mais antigas costumam ser mais densamente ocupados.



De fato, em todo o planeta, mais pessoas passaram a viver no meio urbano do que no meio rural. Como nas cidades não há tanto espaço para cultivar alimentos, precisamos comprar comida ao invés de cultivá-la. Isso fortalece as cadeias de consumo, representadas pelos locais em que compramos alimentos, como mercados, mercearias e feiras, pelos locais que distribuem alimentos (os centros de distribuição) e por outros serviços, como de transporte, armazenamento e processamento de alimentos. Ou seja, o alimento é produzido no meio rural e precisa passar por uma cadeia de processos até chegar às nossas mesas.

Box 3.1 - Urbanização e concentração demográfica

Urbanização é o processo de aumento do tamanho das populações em cidades em relação aos espaços rurais

Concentração demográfica é a quantidade de pessoas num determinado espaço — ou seja, seu contexto físico; por exemplo: nas cidades a concentração demográfica é maior do que no meio rural

É importante refletir sobre quem ganha com essas formas de produção. Como as populações urbanas não têm espaço para plantar nas cidades e saciar suas necessidades alimentares, o acesso aos alimentos passa a ser limitado aos mercados e centros de distribuição das regiões em que vivem. Nesse caso, não podemos escolher qualquer alimento para comprar e levar para casa, pois estamos limitados apenas aos itens que são oferecidos nos mercados e outros centros de compra de alimentos. Assim, é importante entendermos que os centros de distribuição de alimentos podem determinar aquilo que será consumido nas cidades.

1. Como o aumento da urbanização se relaciona com o consumo de alimentos naturais nas cidades? Explique se há um aumento, diminuição ou manutenção do consumo desse tipo de alimento e por quê.

Vamos analisar agora os contextos físico, econômico, cultural e histórico que se relacionam com essas opções de alimentos. O ambiente das cidades sempre foi marcado pelo desenvolvimento das indústrias. Do ponto de vista econômico, essas indústrias vendem produtos para a população. É importante lembrar que produtos industrializados têm maior valor agregado, ou seja, dão mais lucro do que produtos que não passaram por esse processo. Isso é visto na diferença de lucro que há entre vender minérios ou vender celulares, ou entre vender um coco inteiro ou somente sua água em uma garrafa ou caixinha. Além disso, produtos industrializados geralmente duram mais do que produtos *in natura*, facilitando seu armazenamento e transporte. Ou seja, é mais fácil vender alimentos industrializados do que alimentos *in natura*.

Ainda hoje, uma das dificuldades de países como o Brasil está relacionada à venda de produtos de alto valor agregado, como tecnologias de comunicação. Ao contrário, nosso país é conhecido pela venda de produtos, em geral naturais, com baixo valor agregado, como a soja.

2. Do ponto de vista econômico, existe diferença entre o comércio de alimentos naturais e o de alimentos industrializados? Explique se existem diferenças no lucro e o porquê, citando dois exemplos.

Do ponto de vista cultural, nas grandes cidades em geral, temos um modo de vida que valoriza produtos de alto valor agregado, industrializados e importados, pois nos fazem sentir parte da modernidade, das altas tecnologias. O mesmo acontece com nossa alimentação: valorizamos o consumo de alimentos como chocolates e hambúrgueres, ou seja, industrializados e de alto valor agregado. Além disso, aceitamos que as opções de alimentação não sejam tão diversas e que essas opções sejam dependentes das cadeias de consumo, explicadas no início do texto. Esse estilo de vida aceita alimentos de preparo rápido, mas que têm grandes

quantidades de gorduras, açúcares, sódio, corantes, conservantes, sabores artificiais etc. Esse tipo de alimento se tornou comum, pois o tempo para exercer outras atividades (lazer, entretenimento) e obrigações (trabalho, estudos, deslocamentos) precisa ser poupado. Esse modo de vida, com essas características de produção e consumo, é chamado de modo de vida cosmopolita (ver Box 3.2).

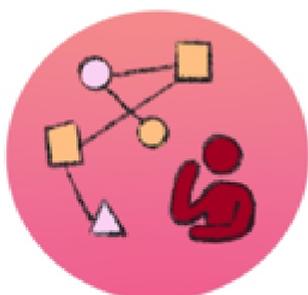
Do ponto de vista histórico, para finalizar, o modo de vida cosmopolita surgiu com o aumento da urbanização. Mas, junto com a urbanização, os fatores econômicos e do ambiente criaram desigualdades entre as populações do centro das cidades, de suas periferias e das populações rurais. Portanto, a integração desses fatores, somados à cultura, política e história dos povos, representam os principais motivos para fazermos uso da alimentação industrializada, tão popular em nosso sistema alimentar da forma como é hoje.

Box 3.2 - Modo de vida cosmopolita

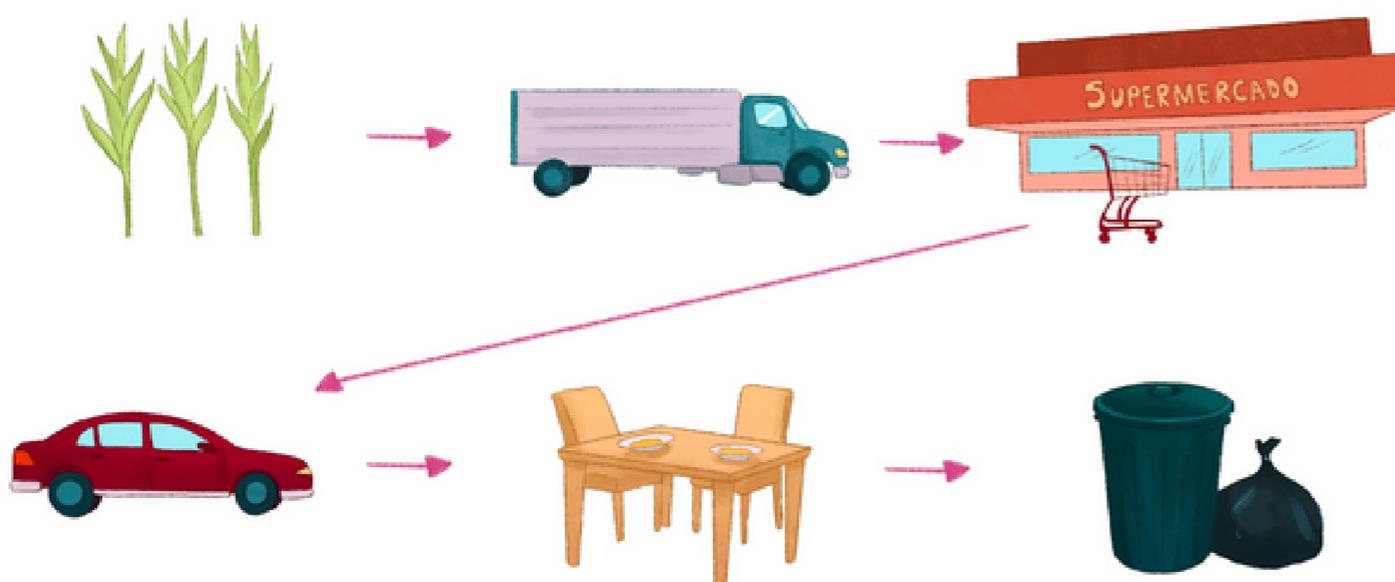
A palavra cosmopolita se refere à cosmópole, isto é, uma cidade de proporções continentais. O modo de vida cosmopolita é, então, o conjunto de práticas possíveis nesses espaços: da disponibilidade de empregos em cada local da cidade (no centro ou na periferia) à oferta de alimentos nas cadeias de produção (*in natura*, processados e ultraprocessados). O próprio modo que consumimos esses alimentos - numa lanchonete com a TV ligada ou em casa com nossa família - é parte do sistema alimentar, marcado pela vida cosmopolita. A integração dos fatores ambientais, econômicos e históricos determina, portanto, os sistemas alimentares nesse modo de vida.

3. O que é o modo de vida cosmopolita? Como ele se relaciona com nossa alimentação?

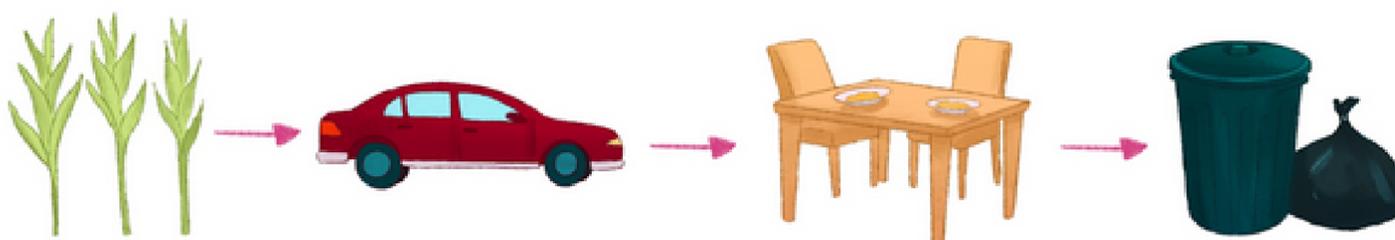
Conforme comentamos, não costumamos ter espaços para produzir nossos alimentos no meio urbano. Portanto, geralmente temos de trazê-los do meio rural. Cada uma dessas etapas, desde o plantio do alimento, até seu consumo e descarte, compõem o sistema alimentar. Sendo assim, nosso sistema alimentar envolve diversas etapas: a produção do alimento em determinado local, seu transporte até uma cadeia de consumo, como supermercados, a compra nesses locais, o transporte até nossas casas e, por fim, o consumo e descarte. A figura a seguir ilustra esse processo. Nesse desenho, quantas etapas separam a produção do descarte?



Interprete a imagem



Agora, imagine se tivéssemos locais para produzir esses alimentos perto de onde vivemos. Poderíamos reduzir o número de etapas e o sistema ficaria menor, como na ilustração a seguir:



Por fim, se pudéssemos produzir em nossos próprios quintais, as etapas seriam ainda mais reduzidas. Nesse último caso, ilustrado abaixo, quantas etapas separam a produção do descarte?



A modificação dos nossos sistemas alimentares, diminuindo deslocamentos e etapas de processamento industrial, pode nos trazer alguns benefícios. Poderíamos escolher o que plantar e, conseqüentemente, o que comer. Além disso, como nos dois últimos exemplos, estaríamos reduzindo a poluição causada pelos carros e caminhões no processo de transporte. Também poderíamos plantar determinados alimentos conforme as épocas do ano mais favoráveis. Isso poderia colaborar para o crescimento das espécies vegetais e redução do uso de produtos como agrotóxicos e fertilizantes. Assim, poderíamos contribuir para a preservação do ambiente e seus ciclos naturais, ao mesmo tempo em que obtemos alimentos saudáveis escolhidos pela nossa comunidade.

4. O que são sistemas alimentares? Como eles impactam nossa vida e o meio ambiente?





Você sabia?

Box 3.3 - Conceitos

Segurança alimentar: existem muitas definições sobre esse conceito, mas podemos considerá-la como o direito de toda pessoa ao acesso a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer outras necessidades essenciais — como moradia e saúde. Também faz parte dessa definição uma alimentação que promova saúde, respeito à diversidade cultural e sustentabilidade. Só para lembrar, essa definição é tão importante que virou lei: a *Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional* - Lei Federal nº 11.326, de 2006.

Soberania alimentar: é a capacidade das nações e comunidades locais de escolher o próprio sistema alimentar, como um todo. Enquanto o conceito de Segurança Alimentar foca no acesso aos alimentos, ressaltando os processos de compra e venda de produtos, o conceito de Soberania Alimentar se estende também para os processos de produção e distribuição. Esse conceito leva em conta o direito dos povos de definirem suas próprias estratégias e políticas associadas ao sistema alimentar, como na escolha de quais alimentos irão receber mais incentivos do governo tanto para o comércio exterior quanto para a alimentação da população. Portanto, uma sociedade com soberania alimentar respeita a diversidade de alimentos e os saberes de outras comunidades — como da culinária indígena.

Vale destacar que esses conceitos também surgiram em contextos diferentes. O conceito de Segurança Alimentar se consolidou na década de 1970, a partir da Conferência Mundial de Alimentação promovida pela Organização das Nações Unidas (ONU), e tinha como objetivo erradicar a fome. Cerca de 20 anos depois, movimentos de trabalhadores do campo, vivenciando diversos problemas que as iniciativas de Segurança Alimentar da ONU não haviam sido capazes de resolver, como o aumento da pobreza e da fome, a destruição da natureza e a migração, propuseram o conceito de Soberania Alimentar. Portanto, o objetivo da Soberania Alimentar também é erradicar a fome, mas por meio de estratégias diferentes, que partem da própria população e dos povos envolvidos.⁴

⁴ HOYOS; D'AGOSTINI. Segurança Alimentar e Soberania Alimentar: convergências e divergências. Revista NERA – ano 20, nº. 34 – jan/abr de 2017, pp. 174-198. DOI: <https://doi.org/10.47946/rnera.v0i35.4855>

5. Existe diferença entre os conceitos de Segurança e Soberania Alimentar? Defina os termos com suas palavras, destacando, caso haja, a diferença entre eles.

Após ler o texto e considerando as atividades desenvolvidas na Seção 2, responda:

6. Em sua opinião, considerando as respostas das entrevistas, as pessoas da nossa região estão em segurança alimentar? Leve em consideração todo o conceito de segurança alimentar e nutricional.

SEÇÃO 4

COMUNICANDO
NOSSA
EXPERIÊNCIA

Durante as últimas seções, percorremos um caminho investigativo no tema da alimentação. Partindo da ideia de que o que consumimos pode ter impactos na nossa saúde e no nosso meio ambiente, passamos pela classificação dos alimentos, pelos hábitos alimentares em nossa comunidade e pelos processos que determinam nossa alimentação. Agora, estamos chegando ao fim da nossa atividade! Para concluí-la, que tal resumirmos tudo o que aprendemos até aqui?

Nessa tarefa final, você deverá elaborar e postar nas redes sociais um texto ou vídeo curto respondendo nossa questão de investigação, “Como é a alimentação das pessoas da minha região?”, e relacionando-a com o contexto que determina essa alimentação. Para tanto, sua publicação deve responder às seguintes perguntas:

- Qual é sua pergunta de investigação?
- Quais são seus resultados? Como e quando você coletou os dados?
- Qual a relação desses resultados com as cadeias de produção e consumo de alimentos descritas na Seção 3?
- Qual é a resposta para sua pergunta inicial? Como você descreveria a alimentação das pessoas da sua região?
- O que é possível fazer a partir dessa descoberta?

Lembre-se que essas perguntas não devem ser respondidas em forma de lista! Elas estão aí para orientar a escrita de um texto, que também pode servir de base para a produção de um vídeo.

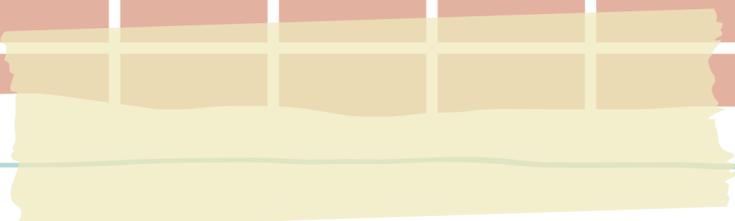
Uma vez pronto, faça a postagem na sua rede social preferida e não esqueça de marcar a hashtag #capitãoplanetinha, para que possamos acessar os resultados da sua investigação! Mas por que postar nas redes?, você pode se perguntar. Se queremos que as pessoas e o planeta sejam mais saudáveis, todos nós temos que contribuir. Uma forma simples de fazer isso é compartilhando o que você aprendeu, de forma que esse conhecimento chegue a outras pessoas. Vamos juntos construir a saúde planetária!



Você sabia?

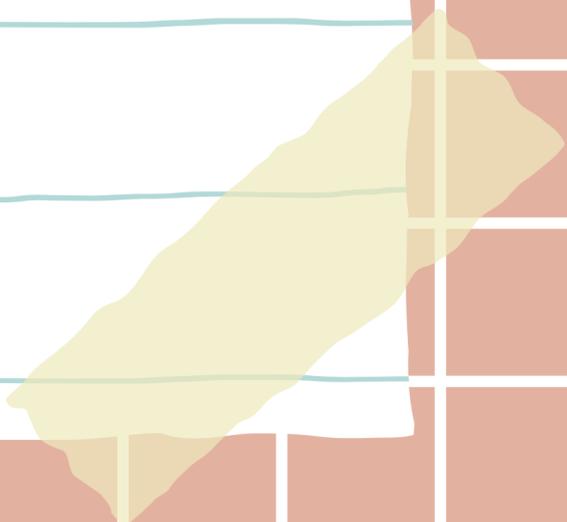
Ao longo das atividades, você teve contato com o termo *Segurança Alimentar*, que definimos na Seção 3 (se esqueceu o que significa, volte lá para lembrar!). Mas, você sabia que a garantia da Segurança Alimentar é uma responsabilidade do governo? Para isso, foi criado em 2006 o *Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN)*, responsável por formular políticas, planos, programas e ações para garantir o Direito Humano à Alimentação e Nutrição Adequadas (DHANA).

Para efetivar esse Direito, em muitos municípios há um Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional — o COMUSAN. Esse conselho é composto não só por membros do governo, mas também por membros da sociedade como um todo, de forma que é possível a participação popular.



ANEXO 1

FICHA
DE COLETA
DE DADOS



Essa é uma pesquisa para investigação dos hábitos alimentares em nossa região, realizada pelos alunos da _____.

Irei fazer algumas perguntas a você sobre seu perfil e sobre seu consumo de alimentos. Essa pesquisa é anônima e seus dados pessoais não serão divulgados quando eu for divulgar os resultados da pesquisa. Podemos parar a entrevista a qualquer momento, se você desejar. Você se sente à vontade para participar? Podemos começar?

FICHA DE COLETA DE DADOS

Nome do entrevistador:	
Escola:	Data da entrevista: ____/____/____
1. Qual é o seu nome?	2. Qual é a sua idade?
3. Com qual gênero você se identifica? <input type="radio"/> homem <input type="radio"/> mulher <input type="radio"/> prefiro não opinar <input type="radio"/> outro	
4. Em que bairro você mora?	5. Cidade e estado:
6. Você tem costume de realizar as refeições assistindo à TV, mexendo no computador e/ou celular? (marque apenas uma opção) <input type="radio"/> sim <input type="radio"/> não <input type="radio"/> não sabe	
7. Quais refeições você faz ao longo do dia?	
Café da manhã	<input type="radio"/> sim <input type="radio"/> não <input type="radio"/> não sabe
Lanche da manhã	<input type="radio"/> sim <input type="radio"/> não <input type="radio"/> não sabe
Almoço	<input type="radio"/> sim <input type="radio"/> não <input type="radio"/> não sabe
Lanche da tarde	<input type="radio"/> sim <input type="radio"/> não <input type="radio"/> não sabe
Jantar	<input type="radio"/> sim <input type="radio"/> não <input type="radio"/> não sabe
Ceia	<input type="radio"/> sim <input type="radio"/> não <input type="radio"/> não sabe
8. Ontem, você consumiu:	
Feijão	<input type="radio"/> sim <input type="radio"/> não <input type="radio"/> não sabe
Frutas frescas (não considerar suco de frutas)	<input type="radio"/> sim <input type="radio"/> não <input type="radio"/> não sabe
Verduras e/ou legumes (não considerar batata, mandioca, aipim, macaxeira, cará e inhame)	<input type="radio"/> sim <input type="radio"/> não <input type="radio"/> não sabe
Hambúrguer e/ou embutidos (presunto, mortadela, salame, linguiça, salsicha)	<input type="radio"/> sim <input type="radio"/> não <input type="radio"/> não sabe
Bebidas adoçadas (refrigerante, suco de caixinha, suco em pó, água de coco de caixinha, xaropes de guaraná/groselha, suco de fruta com adição de açúcar)	<input type="radio"/> sim <input type="radio"/> não <input type="radio"/> não sabe
Macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados	<input type="radio"/> sim <input type="radio"/> não <input type="radio"/> não sabe
Biscoito recheado, doces ou guloseimas (balas, pirulitos, chiclete, caramelo, gelatina)	<input type="radio"/> sim <input type="radio"/> não <input type="radio"/> não sabe



DIPLOMA

Certificamos que _____,
aluno(a) da escola _____,
participou do projeto *Detetives da comida: o que comemos e por que comemos o que comemos?* como cientista cidadão.

Desejamos sucesso e novas investigações incríveis no seu caminho como cientista. Parabéns!

_____, _____ de _____ de _____.

Professor(a): _____

Clube Brasileiro de Saúde
Planetária

(Assinatura)



CLUBE
SAÚDE PLANETÁRIA

Realização



Apoio



ISBN: 978-65-87773-44-5

BR



9 786587 773445