

NOVA | escola  
material educacional



**CEARÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

# CADERNO DO PROFESSOR

## 5º ANO

ENSINO FUNDAMENTAL

3º BIMESTRE

HISTÓRIA

GEOGRAFIA

CIÊNCIAS

Escola Quilombola  
Luiz Gonzaga da Conceição



**MAISPAIC**

# CADERNO DO PROFESSOR

## 5º ANO

ENSINO FUNDAMENTAL

3º BIMESTRE

**HISTÓRIA – GEOGRAFIA – CIÊNCIAS**

Parceiros da Associação Nova Escola

FUNDAÇÃO  
**Lemann**

**Itaú Social**

Apoio

  
**UNDIME**  
União Nacional dos Dirigentes  
Municipais de Educação

Parceiros do Estado do Ceará

  
**UNDIME CE**  
União dos Dirigentes Municipais  
de Educação do Ceará



## GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

### Governador

Camilo Sobreira de Santana

### Vice-Governadora

Maria Izolda Cela de Arruda Coelho

### Secretária da Educação

Eliana Nunes Estrela

### Secretário Executivo de Cooperação com os Municípios

Márcio Pereira de Brito

### Secretária Executiva de Ensino Médio e da Educação Profissional

Maria Jucineide da Costa Fernandes

### Secretária Executiva de Gestão Pedagógica

Maria Oderlânia Torquato Leite

### Secretária Executiva de Planejamento e Gestão Interna

Stella Cavalcante

## COEPS – Coordenadoria de Educação e Promoção Social

### Coordenadora de Educação e Promoção Social

Francisca Aparecida Prado Pinto

### Articuladora da Coordenadoria de Educação e Promoção Social

Antônia Araújo de Sousa

### Orientadora da Célula de Integração Família, Escola, Comunidades e Rede de Proteção

Maria Katiane Liberato Furtado

### Orientadora da Célula de Apoio e Desenvolvimento da Educação Infantil

Aline Matos de Amorim

### Equipe da Célula de Apoio e Desenvolvimento da Educação Infantil

Aline Matos de Amorim, Erica Maria Laurentino de Queiroz, Wandelcy Peres Pinto, Cicera Fernanda Sousa do Nascimento, Genivaldo Macário de Castro, Iêda Maria Maia Pires, Mirtes Moreira da Costa, Rosiane Ferreira da Costa Rebouças, Santana Vilma Rodrigues e Temis Jeanne Filizola Brandão dos Santos

## COPEM – Coordenadoria de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa

### Coordenadora de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa

Bruna Alves Leão

### Articuladora da Coordenadoria de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa

Marília Gaspar Alan e Silva

### Orientadora da Célula de Fortalecimento da Gestão Municipal e Planejamento de Rede

Ana Paula Silva Vieira

### Orientador da Célula de Cooperação Financeira de Programas e Projetos

Francisco Bruno Freire

### Orientadora da Célula de Fortalecimento da Alfabetização e Ensino Fundamental – Anos Iniciais

Karine Figueredo Gomes

### Orientadora da Célula de Fortalecimento da Alfabetização e Ensino Fundamental – Anos Finais

Izabelle de Vasconcelos Costa

### Equipe da Célula de Fortalecimento da Alfabetização e Ensino Fundamental

Alexandra Carneiro Rodrigues, Antônio Elder Monteiro de Sales, Caniggia Carneiro Pereira (Gerente Anos Iniciais - 4º e 5º), Galça Freire Costa de Vasconcelos Carneiro, Izabelle de Vasconcelos Costa (Orientadora Anos Finais), Karine Figueredo Gomes (Orientadora Anos Iniciais), Luiza Helena Martins Lima, Maria Fabiana Skeff de Paula Miranda (Gerente do Eixo de Literatura), Maria Valdenice de Sousa, Rafaella Fernandes de Araújo, Raimundo Elson Mesquita Viana, Rakell Leiry Cunha Brito (Gerente Anos Iniciais - 1º ao 3º), Sammya Santos Araújo, Tábata Viana Cavalcante (Gerente Anos Finais) e Tarcila Barboza Oliveira

### Revisão técnica

Antonia Varele da Silva Gama, Caniggia Carneiro Pereira, Francisco Rony Gomes Barroso, Galça Freire Costa de Vasconcelos Carneiro, Gustavo Bezerril Cavalcante, Luiza Helena Martins Lima, Luiz Raphael Teixeira da Silva, Maria Angélica Sales da Silva, Mônica de Souza Serafim, Raquel Almeida de Carvalho Kokay e Rakell Leiry Cunha Brito

## UNDIME

### Presidente da União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação

Luiz Miguel Martins Garcia

### Presidenta da União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação do Estado do Ceará

Luiza Aurélia Costa dos Santos Teixeira

## APRECE

### Presidente da Associação dos Municípios e Prefeitos do Estado do Ceará

Francisco de Castro Menezes Junior

## ASSOCIAÇÃO NOVA ESCOLA

### Direção executiva

Raquel Gehling

### Gerência pedagógica

Ana Ligia Scachetti e Tatiana Martin

### Equipe de conteúdo

Amanda Chalegre, Carla Fernanda Nascimento, Dayse Oliveira, Isabela Sued, Karoline Cussolim e Pedro Annunziato

### Equipe de arte e projeto gráfico

Andréa Ayer, Débora Alberti e Leandro Faustino

### Equipe de relacionamento

Lohan Ventura, Luciana Campos e Pedro Alcantara

### Professores-autores

Adriana Nívia Girão Lima, Bruna Felix, Fábio Santos da Silva, Glória Maria Silva Hamelak, Heriberto Menezes de Moraes, Marta de Oliveira Carvalho, Maria Lindaiane Ricardo dos Santos, Marília Forte Irineu, Monalisa Almeida Barros, Noely Queiroz, Tiego da Silva Cruz

### Especialistas pedagógicas

Angela Rama, Mônica Lungov e Rafaela Samagaia

### Edição

Deborah Leanza, Gabriela Duarte, Laura de Paula, Maria Fernanda Regis, Mariana Amélia do Nascimento e Matheus Vieira

### Revisão e preparação

Anna Carolina C. Avelheda Bandeira, Ana Cortazzo, Eliana Moura Mattos, Flávio Mendes, Iuri Pavan, Juliana Caldas e Livia Granja Carrucha

### Diagramação

Danielle Jaccoud, Fernando Makita, Kleber Cavalcante e Marcio Penna

### Revisão técnica

Fernando Soares de Jesus, Gisele Amorim Lopes, Elaine Caroline dos Santos, Luciana Azevedo, Maria Fernanda Regis, Marina Rezende Lisboa, Sherol Santos e Thainara Lima

### Leitura crítica

Gustava Bezerril Cavalcante, Luiz Raphael Teixeira da Silva e Francisco Rony Gomes Barroso

### Capa

Carlitos Pinheiros

### Ilustrações

Estudio Calamares

### Iconografia e licenciamento

Barra Editorial

### Colaboração técnica

Luciana Azevedo, Mariana Amélia do Nascimento, Priscila Pulgrossi Câmara e Thainara Lima

O conteúdo deste livro é, em sua maioria, uma adaptação do Material Educacional Nacional. Esse material foi adaptado dos Planos de Aula publicados no site da Nova Escola em 2019, produzidos por mais de 600 educadores do Brasil inteiro que fizeram parte dos nossos times de autores. Os nomes dos autores dos projetos dos Planos de Aula e do Material Educacional Nacional não foram incluídos na íntegra aqui por uma questão de espaço.

---

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(BENITEZ Catalogação Ass. Editorial, MS, Brasil)

---

Material Educacional Nova Escola : 5º ano : 3º bimestre : Ensino Fundamental : Caderno do professor : Ceará [livro eletrônico] / [organização Associação Nova Escola]. – 1.ed. – São Paulo : Associação Nova Escola : Governo do Estado do Ceará, 2021. PDF.

ISBN : 978-65-5965-126-9

1. Ciências (Ensino fundamental). 2. Geografia (Ensino fundamental). 3. História (Ensino fundamental). I. Associação Nova Escola.

11-2021/200

CDD 372.19

---

Índice para catálogo sistemático:

1. Ensino integrado : Ensino fundamental 372.19

Bibliotecária : Aline Grazielle Benitez CRB-1/3129

## APRESENTAÇÃO

Estimado professor,

A Secretaria da Educação do Estado do Ceará – SEDUC, por meio da Secretaria Executiva de Cooperação com os Municípios, através da Coordenadoria de Cooperação com os Municípios para o Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa (COPEM), tem a satisfação de continuamente elaborar ações e políticas que contribuam com o aprimoramento do ensino-aprendizagem e com a elevação da qualidade da educação ofertada no Ensino Fundamental.

Na busca de somar esforços, a Secretaria Executiva de Cooperação com os Municípios estabeleceu parceria com a Associação Nova Escola em prol da produção de materiais cada vez mais adequados ao princípio do apoio ao professor para o melhor desenvolvimento de nossos estudantes.

Dessa forma, SEDUC, Associação Nova Escola, UNDIME-CE, consultores, técnicos e professores cearenses, com responsabilidade, empenho e dedicação, trabalharam para oferecer um material que promova o direito de aprendizagem das crianças na idade certa, idealizado à luz do Documento Curricular Referencial do Ceará (DCRC) e com ênfase na valorização da cultura do Ceará.

Por fim, todos os elementos aqui agregados têm como objetivo precípua subsidiar o trabalho docente e cooperar efetivamente no desenvolvimento de nossos estudantes, com vistas a uma educação que oportunize a todos a mesma qualidade de ensino, com um aprendizado mais significativo e equânime.

**Márcio Pereira de Brito**

Secretário Executivo de Cooperação com os Municípios

Cara professora e caro professor cearense,

Este material nas suas mãos é especial. Ele concretiza nosso desejo de apoiar sua prática e é a maneira que encontramos de estar sempre ao seu lado. Do planejamento individual às reflexões depois de cada aula, você não está só.

Estão com você os mais de 600 professores e especialistas que contribuíram para a criação das propostas dos projetos dos Planos de Aula Nova Escola, do Material Educacional Nacional e do Material Educacional Regional. Os professores-autores regionais, que são de diversos municípios cearenses, trouxeram suas experiências e histórias para adaptar as aulas à identidade cultural do estado e ao Documento Curricular Referencial do Ceará (DCRC).

O conteúdo foi feito de professor para professor porque, para nós da Nova Escola, são esses os profissionais que entendem como criar situações e atividades ideais de ensino e aprendizagem. Temos em comum o mesmo objetivo: fazer com que todos os alunos cearenses, sem exceção, aprendam e tenham a mais bonita trajetória pela frente. Vamos juntos encarar esse desafio diário e encantador.

**Equipe Associação Nova Escola**

Nas próximas páginas, convidamos você a conhecer a proposta didática e a estrutura deste material, que foi cuidadosamente pensado para apoiá-lo em seu planejamento.

Nos textos a seguir, você encontrará aspectos fundamentais sobre a rotina didática do seu estado, bem como uma breve apresentação da organização proposta em cada um dos componentes curriculares aqui presentes: História, Geografia e Ciências. Por fim, você poderá conhecer a estrutura da coleção, de modo a explorar ao máximo o material com os seus alunos. Vamos lá?

### Rotina didática

O estabelecimento de uma rotina contribui para a previsibilidade e para a constância de ações didáticas voltadas à promoção da aprendizagem e do desenvolvimento dos alunos, em consonância com as competências e habilidades previstas no planejamento de ensino – “processo de decisão sobre atuação concreta dos professores no cotidiano de seu trabalho pedagógico, envolvendo as ações e situações, em constantes interações entre professor e aluno e entre os próprios alunos” (DCRC, 2019, p.80).

A construção de uma rotina didática, concebida como prática do desenvolvimento do planejamento, favorece a autonomia dos alunos. Ao antever os desafios, os estudantes, inseridos como protagonistas, terão a sua ansiedade minimizada, fato que possibilita o envolvimento e a participação ativa e reflexiva (sugerindo a ampliação de atividades, uso de materiais, dentre outros) no cumprimento satisfatório das atividades.

É importante que o professor reconheça a importância que a rotina assume, compreendendo o porquê de sua organização e o que é levado em conta ao se propor uma rotina no cotidiano escolar.

Dessa forma, a rotina didática constitui-se de uma estrutura organizacional que articula vários elementos, no intuito de potencializar as ações pedagógicas voltadas para o processo de ensino e aprendizagem.

Dentre os elementos que estruturam e apoiam a operacionalização das rotinas, podemos citar:

- **Conteúdos e propostas de atividades:** os conteúdos são definidos a partir dos objetivos de aprendizagem, ou seja, o que o professor deseja que os alunos aprendam com foco nas habilidades que se espera consolidar, visando ao desenvolvimento das competências. Em virtude disso, o professor planeja as atividades, centradas nas modalidades organizativas e nas estratégias que serão utilizadas para cumprir os objetivos pedagógicos.
- **Seleção e oferta de materiais didáticos:** os materiais didáticos são importantes instrumentos de ensino. Quando falamos de materiais didáticos, estamos considerando livros didáticos para os alunos, material de formação do professor e outros recursos, como cartazes, jogos, suportes eletrônicos, internet, jornais etc. A escolha desses recursos deve levar em consideração: os interesses das crianças, a pertinência das estratégias selecionadas e a importância da mediação, dentre outros.
- **Organização do espaço:** a organização do espaço deve se adequar em razão da intencionalidade da atividade, favorecendo o trabalho cooperativo e as interações, bem como os agrupamentos produtivos.
- **Uso do tempo:** o tempo previsto para iniciar, desenvolver e concluir cada um dos capítulos é de uma a duas aulas. Contudo, o professor, com base no conhecimento do ritmo e da realidade de sua turma, faz as alterações que considerar pertinentes.

## História

A rotina didática sugerida para os capítulos de História permite que os estudantes realizem a análise crítica do seu entorno, a fim de colaborar para a construção do sujeito, tomando como base a consciência de si – a existência de um “Eu”, do “Outro” e do “Nós”. Nesse momento, a ênfase dos estudos em História é o conhecimento sobre as referências históricas mais próximas dos estudantes, analisando seus grupos de convívio pessoal e a comunidade da qual eles fazem parte. As atividades propostas traçam a aprendizagem histórica de forma que o estudante se reconheça como protagonista da sua realidade social e valorize os conhecimentos da sua experiência de vida. Os capítulos estão organizados de forma a contemplar o desenvolvimento de todas as habilidades propostas no DCRC e, à medida que os estudos avançam, as atividades propostas vão sendo aprofundadas e complexificadas.

Além das citadas situações didáticas, os professores podem utilizar os projetos didáticos como recurso metodológico. Além de viabilizar a interdisciplinaridade, esse uso possibilita, por meio do protagonismo do aluno, a realização de atividades significativas e contextualizadas, voltadas para a problematização de temas de interesse dos alunos e para a realidade na qual estão inseridos. O projeto didático surge a partir de situações instigantes para os alunos, podendo envolver vários componentes curriculares e culminando em um produto final que deve ser socializado na turma, na escola ou na comunidade.

## Geografia

A rotina didática sugerida para os capítulos de Geografia permite que os estudantes realizem a observação e análise da espacialidade dos objetos e fenômenos, em diferentes escalas, de modo que reconheçam que o espaço geográfico está sempre em transformação. Os capítulos propostos se pautam no desenvolvimento de uma aprendizagem ativa e significativa, valorizando os conhecimentos prévios e as experiências dos estudantes e apresentando práticas e atividades que os permitam construir explicações sobre a sua realidade social e análise de seu lugar de vivência, conforme determina o DCRC. Em todas as unidades ocorre, de forma concomitante, o desenvolvimento dos conteúdos, conceitos e processos relacionados à Alfabetização Geográfica juntamente com os da Alfabetização Cartográfica.

## Ciências

A rotina didática sugerida para os capítulos de Ciências da Natureza está organizada de modo que permita aos estudantes interpretar seu cotidiano social à luz dos fenômenos científicos descobrindo na ação a importância do fazer Ciência, conforme a demanda do Documento Curricular Referencial do Ceará. Os capítulos estão organizados em unidades que levam ao desenvolvimento das habilidades previstas no DCRC: iniciam-se com um momento de contextualização, em que os estudantes irão mobilizar seus conhecimentos prévios e refletir sobre perguntas ou situações relacionadas ao tema da aula (aqui acontece o levantamento de hipóteses); na sequência, a etapa **Mão na massa** é a oportunidade de construir, de agir, de realizar uma ação relacionada aos conhecimentos identificados na fase anterior, colocando à prova as hipóteses levantadas; por fim, o **Retomando** é o momento de relacionar as reflexões e ações ao conteúdo científico, apropriando-se dele.

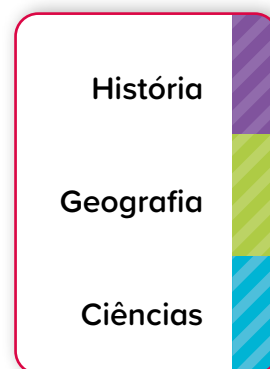
## CONHEÇA SEU MATERIAL

Este material é composto por quatro volumes, com uma versão para os alunos e outra para você, professor. Cada volume corresponde a um bimestre do ano letivo e, nesta versão digital do material, você encontra unidades de História, Geografia e Ciências. Já o material impresso inclui unidades de Língua Portuguesa e Matemática. Os componentes curriculares estão identificados por cores e por páginas de capa, que mostram quando os respectivos capítulos começam.



No fim das unidades, você encontra anexos recortáveis.

Cada componente curricular está marcado por uma cor na lateral do livro. Assim, você consegue encontrar mais facilmente cada um deles durante o uso do material.



### ÍCONES

Indicam como as atividades devem ser realizadas.

-  Atividade oral
-  Atividade em dupla
-  Atividade em grupo
-  Atividade com anexo
-  Atividade de recorte
-  Atividade no caderno

### SEÇÕES

Indicam a etapa do capítulo.



#### PRATICANDO



#### MÃO NA MASSA



#### RETOMANDO

É hora de aprender fazendo!  
Vamos praticar por meio de atividades individuais ou em grupo?

Momento de rever e registrar o que foi visto no capítulo.

## História

9

### Unidade 1 – Memória e história.....11

- 1 Memórias antigas ..... 12
- 2 Memórias escritas ..... 16
- 3 Passagem do tempo..... 20
- 4 Contagem do tempo..... 24

## Geografia

29

### Unidade 1 – A cidade cresce, a paisagem muda.....31

- 1 O crescimento das cidades ..... 32
- 2 A transformação da paisagem das cidades ..... 36

### Unidade 2 – Como as cidades estão organizadas.....41

- 1 Um plano para a cidade ..... 42
- Anexo 1 ..... 47
- 2 As cidades estão interligadas ..... 48

## Ciências

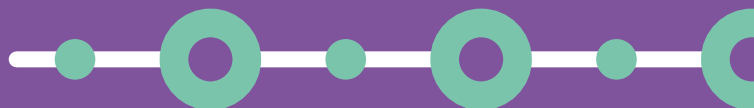
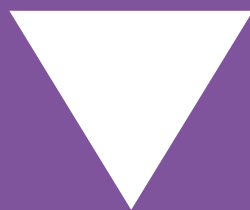
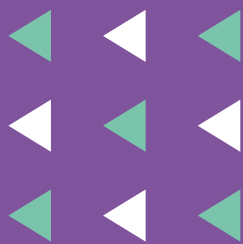
53

### Unidade 1 – Alimentação para cuidar da saúde..... 55

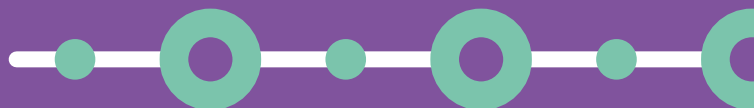
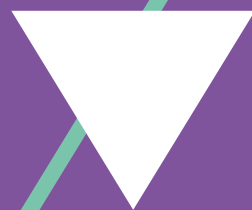
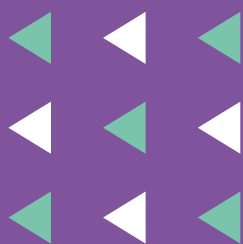
- 1 Fome? Ou vontade de comer? ..... 56
- 2 Repensando o cardápio ..... 60
- 3 Saúde, bem-estar e alimentação ..... 64
- Anexo 2 ..... 69

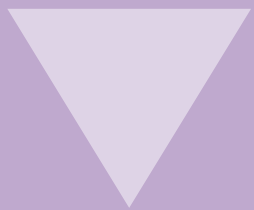
### Unidade 2 – Organizando a observação do céu..... 71

- 1 A Lua e o Sol.....72



# HISTÓRIA





# UNIDADE 1

## MEMÓRIA E HISTÓRIA

### COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC

1; 2; 3; 6; 9.

### HABILIDADES DO DCRC

|                 |                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EF05HI07</b> | Identificar os processos de produção, hierarquização e difusão dos marcos de memória e discutir a presença e/ou a ausência de diferentes grupos que compõem a sociedade na nomeação desses marcos de memória. |
| <b>EF05HI08</b> | Identificar formas de marcação da passagem do tempo em distintas sociedades, incluindo os povos indígenas originários e os povos africanos.                                                                   |

### OBJETOS DE CONHECIMENTO

As tradições orais e a valorização da memória; o surgimento da escrita e a noção de fonte para a transmissão de saberes, culturas e histórias.

### UNIDADE TEMÁTICA

Registro da história: linguagens e cultura.

### PARA SABER MAIS

- ALENCAR, Emanuel. *Santos Dumont: invenções geniais também com os pés no chão*. Museu do Amanhã – Exposições temporárias. Disponível em: <https://museudoamanha.org.br/pt-br/santos-dumont-genialidade-com-os-pes-no-chao>. Acesso em: 18 jan. 2022.
- FARES, Érika A.; MARTINS, Karla P.; ARAÚJO, Lidiane M.; FILHO, Michel S. *O universo das sociedades numa perspectiva relativa: exercícios de etnoastronomia*. Planetário da Universidade Federal de Santa Catarina. Etnoastronomia. Disponível em: <http://planetario.ufsc.br/etnoastronomia/>. Acesso em: 18 jan. 2022.
- OLIVEIRA, Melissa. *Astronomia Tukano*. Povos Indígenas no Brasil – Instituto Socioambiental. Disponível em: [https://pib.socioambiental.org/pt/Astronomia\\_tukano](https://pib.socioambiental.org/pt/Astronomia_tukano). Acesso em: 18 jan. 2022.
- SCIENTIFIC American Brasil. *Mitos e estações no céu Tupi-Guarani*. Disponível em: <http://sciam.com.br/mitos-e-estacoes-no-ceu-tupi-guarani/#:~:text=Com%20astronomia%20pr%C3%B3pria%2C%20%C3%ADndios%20brasileiros,firramento%20esteio%20de%20seu%20cotidiano>. Acesso em: 18 jan. 2022.
- SOM dos sinos. *Sinfonia Som dos Sinos*. 1 out. 2015. 1 vídeo (8 min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=5fjjH8lru4A>. Acesso em: 18 jan. 2022.
- Uma breve história da escrita, UFMG. Disponível em: <https://www.ufmg.br/espacodoconhecimento/historia-escrita/#:~:text=Uma%20escrita%20sistemizada%20aparece%20somente,surgem%20os%20hier%C3%B3glifos%20no%20Egito>. Acesso em: 18 jan. 2022.
- Sineiro é responsável por tocar sino de igreja há 68 anos no Ceará. *G1*, 2012. Disponível em: <https://g1.globo.com/ceara/nosso-ceara/noticia/2012/10/sineiro-e-responsavel-por-tocar-sino-de-igreja-ha-68-anos-no-ceara.html>. Acesso em: 18 jan. 2022.

# 1. Memórias antigas

PÁGINA 8

## UNIDADE 1

### MEMÓRIA E HISTÓRIA

#### 1. Memórias antigas

As relíquias familiares são objetos antigos que muitas famílias guardam para relembrar momentos especiais. Vamos conversar sobre elas?

1. Coloque os objetos que você trouxe em sua frente para que os colegas possam observá-los. Depois de observar o que os colegas trouxeram, reflita com a turma para responder às seguintes questões.

a. Qual foi o objeto que você trouxe?

b. Por que esse objeto é importante para sua família?

c. Dos objetos trazidos pelos colegas, qual você achou mais interessante? Por quê?

d. As fontes históricas são todos os objetos e artefatos que contam a história de algo ou alguém. Você diria que o objeto ou a relíquia que trouxe é uma fonte histórica? Por quê?

Lembre-se de respeitar os colegas durante o momento em que cada um apresenta suas respostas. E não deixe de prestar bastante atenção no relato de todos!

PÁGINA 9



#### PRATICANDO

Os povos que são parte da sociedade brasileira contribuíram ao longo da história com muitas manifestações culturais. Alguns delas passaram por transformações ao longo do tempo; já outras preservaram algumas tradições do passado.

Conhecer as manifestações culturais de um povo é uma forma de conhecer outros modos de viver e aprender com eles. Para isso, podemos observar essas tradições, os objetos utilizados nelas ou ouvir o que os membros dessas comunidades têm para contar.

1. As imagens a seguir representam manifestações de povos brasileiros. Observe-as com o seu grupo e crie um cartaz para responder às perguntas.



Ritual de dança da etnia Kambiwá durante ato indígena em Brasília contra medidas aprovadas pelo governo federal que ferem os direitos dos grupos indígenas. Brasília (DF), 2019.



Lideranças quilombolas guiam alunos durante aula sobre o meio ambiente no Quilombo Campinho da Independência. Paraty (RJ), 2016.



Artista modelando boneca namoradeira em argila na Associação das Mulheres Ceramistas de Itamatitã. Alcântara (MA), 2014.

- a. Você conhece as manifestações culturais ou artísticas das fotografias? Além delas, você conhece outras manifestações? Quais?
- b. Você já participou de manifestações culturais ou artísticas de sua comunidade ou já viu pessoalmente manifestações parecidas com essas das fotografias?

PÁGINA 10

2. Você já ouviu falar nos tipos de patrimônio? Leia sobre alguns deles a seguir e responda ao que se pede.

- O patrimônio imaterial se refere às expressões de vida e às tradições de comunidades, grupos e indivíduos do mundo todo, que são passadas de geração para geração.
- O patrimônio material é formado por monumentos, edifícios ou sítios que tenham valor histórico, estético, arqueológico, científico, etnológico ou antropológico.
- O patrimônio público é o conjunto de bens e direitos pertencentes aos cidadãos, ou, ainda, o conjunto de bens à disposição da coletividade.
- O patrimônio familiar pode ser uma herança ou bens de família.

► Agora, identifique o tipo de patrimônio de cada item a seguir.



Pessoas jogando capoeira.



Casas tradicionais em Fortaleza (CE).



Avó e neto apreciando álbum de fotografias.



Estatua em Fortaleza (CE).

PÁGINA 11



#### RETOMANDO

Vimos até aqui como as manifestações culturais estão relacionadas à nossa história e à história de nossa família e comunidade.

1. Escreva a seguir um texto relatando a memória de uma manifestação cultural de que você participou com sua família ou com seus amigos. Depois, faça um desenho ilustrando essa memória.

---

---

---

---

---

---

---

---

### Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** compartilhar objetos biográficos e relíquias familiares que contam uma história.
- **Praticando:** analisar fotografias de manifestações culturais de comunidades que mantêm algumas tradições de seus antepassados e fazer cartazes sobre as relações que as manifestações culturais de uma comunidade podem ter com seus objetos e suas relíquias.
- **Retomando:** escrever um pequeno texto sobre memórias familiares e manifestações culturais.

### Objetivo de aprendizagem

- Reconhecer a existência da pluralidade e da diversidade como elementos de história, cultura e memória dos grupos sociais.

### Materiais

- Objetos biográficos e relíquias familiares (cada aluno deve levar um).
- Folhas de cartolina (uma por grupo).
- Canetas hidrográficas.

### Contexto prévio

Solicite, com antecedência, que os alunos selecionem e tragam de suas casas objetos biográficos e relíquias familiares. Para isso, esclareça o que são objetos biográficos e relíquias familiares,

destacando, principalmente, que eles têm relação com a história de cada família e trazem lembranças de tempos passados, bem como de costumes, crenças e tradições.

Destaque a preferência por objetos relacionados a costumes, crenças e tradições de cada família. Oriente os alunos a levar um ou dois objetos.

Comunique aos responsáveis sobre a atividade a ser desenvolvida, informando o propósito, quando e como tais objetos serão utilizados. Por se tratar de objetos biográficos e relíquias familiares, ressalte o cuidado que os alunos devem ter no transporte e manuseio deles, devido a suas importâncias históricas e à impossibilidade de recuperação em caso de extravio ou danos físicos.

### Dificuldades antecipadas

Para este capítulo, os alunos deverão trazer alguns objetos de casa. Reforce com o grupo que o valor dos objetos selecionados está na importância deles para a família e para a trajetória de cada aluno, evitando, assim, que alguns sintam-se constrangidos por suas escolhas. Pode ser que os alunos não consigam trazer o que foi solicitado. Nesse caso, pesquise imagens que possam se relacionar com a sua história de vida ou a dos estudantes, levando-as para a sala de aula para que as atividades previstas não fiquem inviabilizadas.

## CONTEXTUALIZANDO

### Orientações

Na atividade 1, organize a turma em uma roda de conversa. Garanta que todos os alunos tenham em mãos algum objeto que é parte da sua história familiar. Durante as exposições, oriente a turma a ter cuidado com os objetos trazidos e a respeitar os momentos de fala de cada um.

Objetos biográficos e relíquias familiares são objetos que contam histórias por meio das lembranças por eles despertadas. É importante considerar que a memória, enquanto elemento fundamental para o fortalecimento da identidade de grupos e comunidades,

constitui-se como objeto de análise de significativa importância diante da velocidade, da efemeridade, da fragilidade e da transitoriedade que caracterizam a contemporaneidade, oferecendo a matéria-prima, a argamassa do historiador que pretende construir um “edifício da História”. Em outras palavras, os objetos biográficos e as relíquias familiares são, assim como a própria memória, fontes históricas.

Sobre a memória, vale lembrar que recordar e esquecer são faculdades intrínsecas e um exercício singular, já que cada indivíduo tem suas próprias recordações, que não podem ser transferidas a outras pessoas. Tal singularidade reside, justamente, na possibilidade de se ativar o passado no presente, exercício que define



a identidade individual e a continuidade de si mesmo no tempo. A memória individual, fruto do singular exercício de recordar o passado, apesar de pessoal, é sempre permeada pelo contexto social, como indica a historiadora Gislene Edwiges de Lacerda, para quem marcos como religião, família, classe social, por exemplo, dão sentido às memórias individuais.

Converse com a turma sobre o assunto; é importante que todos percebam que os objetos que selecionaram fazem parte da memória e da história familiar. Eles representam costumes, crenças e tradições de cada família e todos são importantes para a História. É provável que muitos alunos tragam documentos escritos e fotografias de momentos em família. Destaque que essas memórias e momentos fazem parte do passado da família e também da identidade de cada um.

Organizados em roda, cada aluno deve apresentar aos colegas o objeto que trouxe. Durante as apresentações, faça uma pergunta sobre como cada objeto mostrado pode ajudar a contar a história da família do aluno, reforçando a ideia de que objetos podem ser fontes históricas e suportes de memória e avaliando as concepções prévias que os alunos trazem sobre questão. Essa é uma boa atividade para ser explorada como **avaliação diagnóstica**. Além disso, lembre-se sempre de aproveitar dinâmicas desse tipo para mostrar aos alunos a importância de respeitar as opiniões dos colegas.

### Expectativas de respostas

1.

- Resposta pessoal. Espera-se que os alunos descrevam o objeto ou documento apresentado. Oriente-os a fazer uma descrição bem detalhada.
- Resposta pessoal. Os alunos devem dizer o motivo da escolha do objeto que levaram e consideraram como uma relíquia familiar. Espera-se que demonstrem algum valor sentimental para o objeto escolhido e que consigam relacioná-lo a alguma memória ou pessoa importante para eles.
- Resposta pessoal. Espera-se que os alunos comentem de qual objeto mais gostaram dentre os trazidos pelos colegas.
- Sim. Espera-se que os alunos percebam, a partir da definição que o enunciado traz de fontes históricas, que as relíquias familiares também podem ser mobilizadas como fontes históricas, pois podem trazer informações sobre a vida de alguém em um tempo que já passou.

### Orientações

Para a atividade 1, divida os alunos em grupos a seu critério. Peça aos grupos que observem as imagens da seção e comentem o que elas significam em cada contexto apresentado. Para isso, ressalte com a turma a importância de ler as legendas das imagens. Após o exercício de observação, pergunte aos alunos se eles participam de manifestações culturais ou artísticas de sua comunidade, ou se já viram pessoalmente manifestações parecidas com essas das imagens.

Nos grupos, oriente os alunos a conversar sobre as manifestações da comunidade de que costumam participar ou a que costumam assistir, refletindo a importância dessas manifestações culturais para a história da família ou da comunidade. Peça aos alunos que se sentem em roda e escolham um bastão ou qualquer outro objeto disponível no momento da atividade para servir como regulador do tempo de apresentação de cada aluno. A função do bastão é simbólica, indicando que quem o possui, em um determinado momento, tem o direito à fala. Nesse instante, os demais alunos devem permanecer em silêncio, respeitando o portador do bastão. É possível explorar a ideia de fala consciente e escuta ativa, ressaltando a importância de se respeitar o outro, de se praticar a alteridade e a empatia.

Oriente os alunos a dividir o tempo da atividade de maneira equilibrada, de modo que todos disponham de uma quantidade de tempo similar. Os alunos podem, também, conversar livremente, mantendo o respeito e o espaço de fala de cada um, ainda que alguns assumam mais tempo de fala que outros. Estimule o grupo a registrar em um cartaz as manifestações relatadas e as relações que elas podem ter com objetos e relíquias.

Em seguida, peça aos alunos que façam a atividade 2 individualmente para refletir sobre alguns tipos de patrimônios culturais existentes.

### Expectativas de respostas

- Resposta pessoal. Cada grupo deverá apresentar um cartaz relacionando uma manifestação cultural a um objeto antigo ou relíquia. Dessa forma, espera-se que eles reconheçam que as manifestações culturais e os objetos podem ser fontes para acessar memórias antigas individuais ou de um grupo ou comunidade.

os alunos também deverão realizar desenhos para complementar a apresentação de suas memórias. Quando os alunos terminarem suas produções, peça que troquem o **Caderno do Aluno** com um colega para que um veja a memória que o outro registrou.



## RETOMANDO

## Orientações

Na atividade 1, cada aluno deverá relatar uma memória que tenha de uma manifestação cultural da qual participou com sua família ou com outra comunidade da qual faça parte. Além de um pequeno texto,

## Expectativas de resposta

1. Resposta pessoal. Os alunos devem relatar uma memória que tenham de uma manifestação cultural da qual tenham participado. Para isso, deverão fazer um texto contando brevemente sobre essa experiência e ilustrá-la por meio de um desenho.

## ANOTAÇÕES

## 2. Memórias escritas

PÁGINA 12

### 2. Memórias escritas

1. Leia o texto e observe as imagens a seguir. Depois, responda ao que se pede.

Uma escrita sistematizada aparece somente por volta de 3500 a.C., quando os sumérios desenvolveram a escrita cuneiforme na Mesopotâmia. Os registros cotidianos, econômicos e políticos da época eram feitos na argila, com símbolos formados por cones.

Uma breve história da escrita. UFMG. Disponível em: <https://www.ufmg.br/espacodoconhecimento/historia-escrita/>. Acesso em: 25 jan. 2022.



Escrita cuneiforme.



Antiga tableta de argila com registros cuneiformes.

a. A escrita cuneiforme foi um dos primeiros sistemas de escrita criados. Para quais funções ela era utilizada?

---

---

---

PÁGINA 13

b. A escrita ainda é utilizada para fazer esse tipo de registro atualmente? Comente.

---

---

c. Durante muito tempo, acreditou-se que somente os registros escritos podiam ser considerados fontes para conhecer a História. Hoje, no entanto, sabemos que há muitas outras formas de deixar registros sobre as vidas humanas. Quais formas são essas?

---

---

---

---



### PRATICANDO

Assim como os antigos documentos escritos, os patrimônios históricos materiais também são importantes fontes de memória.

1. Observe as fotografias a seguir com exemplos de diferentes regiões do país. Depois, responda às questões.



Na foto, o Parque da Independência e o Museu do Ipiranga ao fundo, localizados no município de São Paulo (SP).

O Parque da Independência, situado em São Paulo, faz parte do patrimônio histórico nacional brasileiro. O local abriga o Museu Paulista da Universidade de São Paulo, mais conhecido como Museu do Ipiranga, o Monumento à Independência e a Casa do Grito.

PÁGINA 14

O Forte de São Marcelo é uma construção circular. Essa fortificação é um patrimônio histórico e cultural brasileiro, tombado pelo Iphan desde 1938.



Vista do Forte de São Marcelo, também conhecido como Forte do Mar, construído no século 17 e localizado no município de Salvador (BA).

O Mercado Ver-o-Peso foi inaugurado em 1625 e é um dos mercados públicos mais antigos do país. É formado pelo Mercado de Ferro, Praça do Pescador, Doca das Embarcações, Pedra do Peixe e feira livre. É considerado uma das maravilhas do estado do Pará.



O Mercado Ver-o-Peso está situado às margens da Baía do Guajará, no município de Belém (PA).

a. Quais são as funções social e histórica desses monumentos?

---

---

---

b. Ao analisar as imagens, é possível conhecer o contexto em que os monumentos foram construídos e compará-lo com o seu uso atual? Explique sua resposta.

---

---

---

---

PÁGINA 15

c. Esses monumentos têm significados individuais ou coletivos? Comente.

---

---

---



### RETOMANDO

Alguns monumentos e lugares são importantes e representam a memória da sociedade. Assim como os monumentos, há pessoas que são importantes para nós e ficam em nossa memória.

1. Faça o registro de um marco de memória individual e um de memória coletiva. Em seguida, responda às questões.

Memória individual

Memória coletiva

► Como as futuras gerações poderão ter acesso aos marcos de memória construídos ao longo do tempo?

---

---

---

---

## Habilidade do DCRC

EF05HI07

Identificar os processos de produção, hierarquização e difusão dos marcos de memória e discutir a presença e/ou a ausência de diferentes grupos que compõem a sociedade na nomeação desses marcos de memória.

### Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** refletir sobre o surgimento da escrita e sobre como esta não é a única forma de registrar memórias.
- **Praticando:** desenvolver a memória coletiva e destacar sua importância para o contexto histórico e social.
- **Retomando:** visitar os conteúdos estudados acerca da memória individual e coletiva; sistematizar os conhecimentos por meio da produção de desenho e de texto.

### Objetivo de aprendizagem

- Reconhecer o impacto da aquisição da escrita e da criação de marcos de memória para a construção do saber historiográfico.

### Contexto prévio

Os alunos devem apresentar noções relacionadas à memória, considerando que essa temática remete à reconstrução de aspectos do passado, está ligada às individualidades e coletividades, e pode ser acionada por meio da lembrança, da análise e da interpretação de objetos como fontes históricas.

### Dificuldades antecipadas

No início do capítulo, é mencionado o contexto do surgimento da escrita cuneiforme. Trata-se de um período bastante remoto, mas que costuma ser muito mencionado por ser um grande marco adotado para dividir a história. Se notar dificuldade dos alunos em compreender esse contexto histórico, faça uma pausa na discussão inicial do capítulo para conversar sobre a divisão tradicional da história, e, atualmente, bastante problematizada, entre “Pré-História” e “História”. Diga que a passagem entre esses dois períodos, na visão tradicional, seria exatamente a criação da escrita por sociedades da antiga Mesopotâmia, a terra entre rios no Oriente Médio, onde floresceu a agricultura, a pecuária e iniciou-se o processo de sedentarização humana. Se desejar, cite o Egito Antigo com o objetivo de dar mais um exemplo de uma sociedade dessa época, para que os alunos consigam compreender melhor o contexto que está sendo mencionado. Tenha o cuidado, no entanto, de ressaltar que o termo “Pré-História” já é bastante criticado, pois, como será discutido no capítulo, a escrita não é a única forma de realizar registros de memória e, por isso, não são somente os registros escritos que são considerados fontes históricas. Por isso, não faz mais sentido falar em “Pré-História” como algo fora da história por ser um período no qual não havia registros escritos.

## CONTEXTUALIZANDO

### Orientações

Para a atividade 1, peça aos alunos que leiam as imagens e o texto disponíveis no **Caderno do Aluno**. Os conteúdos fazem referência à escrita cuneiforme, criada pelos sumérios, um dos primeiros sistemas de escrita da história.

Os alunos devem reconhecer, no texto, o trecho que explica que a escrita cuneiforme foi inventada para facilitar registros contábeis, políticos e cotidianos. Ressalte, dessa forma, que a escrita já nasce com a função de facilitar o registro de memórias. Antes, comente com os alunos, era mais comum que as comunidades humanas fizessem seus registros por meio de desenhos ou versos repetidos oralmente e decorados por mais

de uma pessoa. No entanto, esses métodos se mostraram ineficazes conforme houve o desenvolvimento da agricultura, a sedentarização e o consequente aumento populacional, pois as sociedades estavam tornando-se mais complexas e, por isso, os sistemas de impostos e de administração se tornaram mais complexos e abrangentes, por exemplo.

Converse com os alunos sobre as perguntas propostas no **Caderno do Aluno** antes de dar um momento para que possam respondê-las por escrito. Leia-as em voz alta.

A ideia é fazer com que os alunos reflitam um pouco sobre a importância histórica da escrita como tecnologia para a realização de registros de memória, mas, ao mesmo tempo, lembrá-los de que ela não é a única forma de realizar esses registros. Se desejar,

cite que, embora não seja a tendência dos tempos atuais, há comunidades que não se utilizam da escrita e vivem bem valendo-se apenas da oralidade para transmitir conhecimentos e memórias. Esse entendimento é fundamental para que os alunos reforcem a ideia de que as fontes históricas e os suportes de memória são qualquer vestígio humano, não apenas os escritos.

### Expectativas de respostas

1.

- A escrita cuneiforme foi utilizada principalmente para registros contábeis, políticos e cotidianos.
- Sim. A escrita ainda é uma das principais formas de registrar informações atualmente.
- Os alunos podem citar qualquer tipo de vestígio humano deixado propositalmente ou não para as gerações futuras conhecerem a vida no passado. Possibilidades: objetos, relatos orais, construções, tradições etc.



### PRATICANDO

#### Orientações

Peça aos alunos que registrem as respostas da atividade 1 na seção **Praticando**, e, em seguida, ouça o que eles têm a dizer. Promova uma discussão na turma e faça perguntas como: *O que fez você pensar dessa forma? Quais elementos apresentados nas fotografias foram mais significativos para pensar sobre isso?* Amplie o debate, questionando: *Você concorda com o que o colega disse?* Por fim, promova uma reflexão sobre a importância dos museus e dos patrimônios históricos para a preservação da memória, inclusive de muitos registros escritos. Se for possível, apresente fotografias que retratam marcos de memória da cidade ou região em que os alunos vivem, aproximando a discussão da realidade local.

Converse com a turma sobre as diferenças entre a memória individual e a coletiva. Para a construção da memória coletiva, é necessário que exista o compartilhamento de sentidos atribuídos a um dado elemento entre os diferentes grupos sociais. O ambiente familiar e o escolar são os primeiros espaços de convivência e de formação de vínculos para a construção da memória coletiva. Quando fazemos parte de um grupo e estamos engajados em uma atividade como uma apresentação

de final de ano, por exemplo, a memória referente a esse momento é coletiva, pois se constitui a partir de memórias individuais durante o processo de interação social. Com o tempo, as memórias tomam uma dimensão macro, à medida que os sujeitos ampliam seu horizonte de experiências sócio-históricas.

### Expectativas de respostas

1.

- Os monumentos são a materialização da memória coletiva de acontecimentos históricos ou mesmo do testemunho do patrimônio artístico e cultural. Os monumentos apresentados nas fotografias são importantes para a formação da identidade da comunidade e de todos os brasileiros.
- Ao analisar as imagens, é possível inferir que alguns aspectos arquitetônicos e culturais são pensados para atender às necessidades das pessoas em determinado momento histórico. No passado, por exemplo, os fortes eram geralmente utilizados para fins militares, com a função de vigiar e avisar sobre a chegada de possíveis invasores. Na atualidade, essas construções são consideradas símbolos da história e da memória.
- Os monumentos apresentados nas imagens possuem significados coletivos.



### RETOMANDO

#### Orientações

Retome com a turma a discussão inicial da seção **Contextualizando** sobre as formas de registrar memórias e relembre que podemos utilizá-las para registrar memórias individuais ou coletivas. Se desejar, mencione que um diário, por exemplo, registra memórias individuais, enquanto um diário de classe registra memórias coletivas de uma turma escolar.

Para a atividade 1, os alunos deverão escolher uma memória individual e uma coletiva para registrar e, em seguida, responder como as gerações do futuro poderão ter acesso às memórias do presente. Se possível, peça aos alunos que, depois de terminadas as suas respostas, copiem-nas em folhas separadas para que você as receba e possa avaliar como os alunos se apropriaram do tema trabalhado. Dessa forma, você terá instrumentos para uma **avaliação diagnóstica**, identificando potencialidades e fragilidades que poderão ser trabalhadas novamente no capítulo seguinte.

### Expectativa de respostas

1. Resposta pessoal. Antes de pedir aos alunos que façam os registros, organize uma roda de conversa para que apresentem exemplos para os colegas. Espera-se que os alunos reconheçam que as futuras gerações poderão ter acesso

aos marcos de memória construídos ao longo do tempo por meio dos registros de memória, criados a partir da produção e preservação de diferentes elementos, como lugares, monumentos, expressões culturais etc.

## ANOTAÇÕES

## 3. Passagem do tempo

PÁGINA 16

### 3. Passagem do tempo

1. Observe a imagem a seguir, leia a legenda e responda ao que se pede.



Índigena Palter Surui trabalhando na secagem de grãos de café.

- a. Você acha que a pessoa da imagem marcou uma hora no relógio para iniciar a atividade que está realizando? Por quê?
- b. Essa atividade poderia ter sido realizada à noite? Por quê?
- c. Se os relógios e os calendários deixassem de existir de repente, como seria? Como poderíamos marcar os nossos compromissos e atividades?

PÁGINA 18



As posições do Cruzeiro do Sul no céu ao longo do ano.

#### O Sol e os pontos cardeais

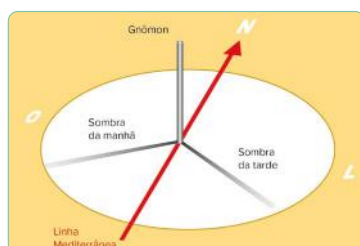
Entre os tupi-guarani que vivem ao sul da América do Sul, o Sol tem grande importância tanto nas atividades do cotidiano como nas espirituais. Na linguagem do cotidiano ele se chama Kuaray, e na espiritual Nhamandu.

Através da posição do Sol, os tupi-guaranis determinam o meio-dia solar e as horas. Eles utilizam o relógio solar vertical, ou gnômon, que na língua tupi antiga, por exemplo, chamava-se cuaracyaangaba. Esse relógio funciona a partir da sombra de uma haste cravada produzida pela luz do Sol. Essa haste vertical aponta para o ponto mais alto do céu, chamado zênite.

No mito Guarani, quatro deuses principais, representados pelos pontos cardeais, foram criados por Nhanderu (Nosso Pai), representado pelo zênite.

O Norte é Jakairu, deus da neblina e dos bons ventos. O Leste é Karai, deus do fogo e das chamas sagradas. No Sul, Nhamandu, deus do Sol e das palavras. No Oeste, Tupã é deus das águas, do mar, das chuvas, dos relâmpagos e dos trovões.

Textos produzidos especialmente para esta obra.



Representação de "gnômon", relógio solar.

PÁGINA 17



### PRATICANDO

1. Leia os textos a seguir para conhecer a etnoastronomia e entender os conhecimentos indígenas produzidos a partir da observação da natureza. Depois, discuta a questão.

Qual é a importância desses conhecimentos para os povos indígenas?

#### Etnoastronomia e os conhecimentos indígenas

Os indígenas são grandes observadores da natureza e relacionam as fases da Lua e as estações do ano ao comportamento dos animais, às diferenças na temperatura e ao crescimento das plantas. Para eles, cada elemento da natureza tem um espírito protetor.

A etnoastronomia pode ser compreendida como os saberes indígenas do céu, dos astros e de seus movimentos, passados oralmente de geração em geração. Assim, junto com esse conhecimento aplicado nas atividades práticas, como plantar, colher, recolher madeira etc., os grupos indígenas também contavam seus mitos, que explicam os motivos da mudança da natureza. Muitos rituais, danças e festas são marcados pela posição dos astros.

#### A hora pelo Cruzeiro do Sul

O Cruzeiro do Sul é uma das constelações mais conhecidas. Ela é formada por cinco estrelas: quatro delas representando uma cruz, e uma quinta fora do braço da cruz.

Essas estrelas são conhecidas como Magalhães, Mimosa, Rubideia, Pálida e Intrómetida. Magalhães (a mais brilhante) e Rubideia (avermelhada) formam o braço maior da cruz; Mimosa e Pálida compõem o menor. A Intrómetida (a mais apagada) não consta da representação dessa constelação pelos tupi-guarani.

Dependendo do dia e da hora, a cruz pode estar invertida, deitada, inclinada ou em pé. A posição dela ao anoitecer determina as estações do ano: no outono ela fica deitada do lado Leste; no inverno, fica em pé apontando para o Sul; na primavera, cai para o lado Oeste, e, no verão, fica invertida abaixo da linha do horizonte, sendo visível somente após a meia-noite.



Representação do Cruzeiro do Sul.

PÁGINA 19



### RETOMANDO

A linha do tempo é um registro de eventos e datas organizados em sequência. Podemos utilizá-la para descrever fatos importantes que marcaram a nossa vida.

1. Em uma folha avulsa, crie uma linha do tempo com quatro fatos importantes que marcaram a sua vida desde o seu nascimento até os dias atuais. Não se esqueça de colocar o ano em que cada fato ocorreu.

2. Compreendendo que existem várias formas de marcação do tempo, como o tempo cronológico, o tempo histórico e o tempo da natureza, responda às questões.

a. Quais formas de marcar o tempo você utiliza em seu dia a dia?

b. Que forma de marcar o tempo é muito utilizada pelas comunidades indígenas no planejamento das plantações de lavouras?

3. Agora, realize um registro de suas atividades ao longo de dois dias. No primeiro dia do registro, utilize um relógio para anotar o exato momento da realização das tarefas que compõem a sua rotina. No segundo dia, registre essa mesma rotina tendo o nascer e o pôr do Sol como referência. Apresente o resultado e discuta a experiência com a turma.

## Habilidade do DCRC

EF05HI08

Identificar formas de marcação da passagem do tempo em distintas sociedades, incluindo os povos indígenas originários e os povos africanos.

### Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** observar a imagem de atividade indígena que depende do Sol para acontecer e conversar sobre as formas de marcar o tempo.
- **Praticando:** ler e refletir sobre os conhecimentos astronômicos indígenas e sua relação com a marcação do tempo.
- **Retomando:** criar uma linha do tempo com alguns acontecimentos importantes de sua vida.

### Objetivo de aprendizagem

- Reconhecer a noção de passagem do tempo adotada em comunidades indígenas.

### Materiais

- Uma vareta de metal ou madeira, com aproximadamente 50 cm de comprimento para a produção de um gnômon.
- Giz para fazer marcações no chão.
- Lápis de cor.
- Canetas hidrográficas.
- Folhas de papel A4 (uma por aluno).

### Contexto prévio

Para este capítulo, os alunos devem retomar os conhecimentos de Ciências da Natureza com relação à contagem do tempo e astronomia. Inicie organizando a turma em círculo para uma roda de conversa e verificando o que os alunos entendem sobre o movimento de rotação da Terra e, se necessário, explique brevemente como esse fenômeno acontece, dando origem ao dia e à noite.

### Dificuldades antecipadas

Neste capítulo, iremos discutir alguns assuntos relacionados à astronomia, por isso será necessário incentivar os alunos a utilizar os conhecimentos de modo interdisciplinar. Comente com os alunos que embora a escola precise organizar o currículo com diversas disciplinas, o conhecimento é integrado.

## CONTEXTUALIZANDO

### Orientações

Para a atividade 1, organize a turma em uma grande roda e peça que observem a imagem disponível no **Caderno do Aluno**. Ela mostra um indígena espalhando grãos de café sob o Sol para a secagem dos grãos. Em seguida, promova uma discussão a partir das perguntas propostas.

Com essa atividade, a ideia é levantar o conhecimento prévio dos alunos sobre as formas de marcar a passagem do tempo, desnaturalizando aquelas que estamos acostumados a utilizar, a partir da noção de um tempo cronológico, usando os relógios e os calendários.

Após a atividade inicial, discuta com a turma sobre a questão: *Para que servem os conhecimentos tradicionais sobre a natureza?* Permita que a turma elabore algumas hipóteses, observe as respostas, e, caso julgue pertinente, registre-as no quadro. Essa é uma boa oportunidade para uma **avaliação diagnóstica**, em que você pode perceber quais são os conhecimentos que os alunos têm sobre culturas tradicionais.

Converse com os alunos sobre outras atividades marcadas pelo tempo da natureza, como atividades de extrativismo, que ocorrem apenas em determinada época do ano; atividades de pesca específicas, que devem ocorrer em períodos determinados do dia ou mesmo apenas em algumas estações do ano etc. Ajude-os a apresentar exemplos e reflitam, juntos, sobre os ritmos de vida dos trabalhadores que desempenham essas atividades.

### Expectativas de respostas

1.

- a. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos digam que, provavelmente, a atividade não foi marcada em uma hora específica no relógio, mas que deve ter sido iniciada assim que o Sol passou a incidir no local.
- b. Espera-se que os alunos percebam que não, pois é necessário que haja incidência de sol para que seja feita a secagem dos grãos de café.
- c. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos deem exemplos das dificuldades que surgiriam caso não pudessemos usar relógios e calendários para

marcar compromissos e atividades. Seria difícil, por exemplo, marcar encontros com amigos ou provas e outros compromissos escolares. No entanto, espera-se que eles percebam, lembrando-se do exemplo que viram na imagem, que é possível fazer algumas marcações temporais observando os fenômenos da natureza. Assim, é possível, por exemplo, marcar uma atividade para quando o sol estiver nascendo ou quando estiver em uma determinada posição no céu. Ressalte que essa foi a primeira forma que os seres humanos utilizaram para marcar a passagem do tempo, e que ela segue sendo importante para muitos povos e culturas.



## PRATICANDO

### Orientações

Na atividade 1, oriente os alunos a realizar a leitura dos textos propostos. Caso julgue pertinente, você pode fazer a leitura do conceito de etnoastronomia para auxiliar na análise das informações seguintes. É importante que a turma compreenda o conceito de etnoastronomia, fazendo comparações entre aspectos do respeito à natureza e da presença de explicações culturais para os fenômenos do céu nas narrativas indígenas, que deverão ser lidas em seguida. Enquanto os alunos fazem as análises, caminhe pela sala para esclarecer possíveis dúvidas sobre os textos.

Sugira aos alunos que, em casa, busquem observar as estrelas do Cruzeiro Sul, com a ajuda de familiares. Oriente-os a reler o texto para conseguir identificar as estrelas da constelação e perceber a posição da “cruz”. Eles podem fotografar o céu ou registrar por meio de desenhos e, depois, compartilhar com os colegas. Proponha que identifiquem, ainda, a estação do ano e verifiquem se a posição do Cruzeiro do Sul corresponde à posição indicada na imagem do **Caderno do Aluno**.

Se houver oportunidade, dirija-se com a turma a um espaço externo da escola e finque uma vareta no chão, de modo a construir um gnômon. Identifique para os alunos a posição dos pontos cardeais e proponha que verifiquem a sombra projetada em diferentes períodos do dia. Para tornar a atividade ainda mais interessante, os pontos cardeais podem ser identificados com os nomes usados pelo guaranis: Jakaira (Norte), Karai (Leste), Nhamandu (Sul), Tupã (Oeste).

## Expectativas de resposta

1. Espera-se que os alunos identifiquem como cada povo indígena observa os fenômenos da natureza em busca de interpretá-los para conhecer melhor o espaço em que vivem. Os guaranis, por exemplo, identificam o início do inverno, as estações do ano e a contagem do tempo (o relógio) dos tupi-guaranis.



## RETOMANDO

### Orientações

Na atividade 1, relembre com os alunos que a linha do tempo é um registro de eventos organizados cronologicamente. Se necessário, trabalhe o sentido da palavra “cronologia”. Comente que o termo faz referência a um tempo linear que acontece sempre do passado para o futuro e que é organizado em anos, meses, semanas, dias, horas etc. Diga que a linha do tempo é uma forma muito comum de descrever fatos importantes que marcaram a nossa vida ou mesmo algum processo histórico. Então, convide-os a fazer o registro, em uma folha avulsa, de quatro fatos importantes que ocorreram em sua vida. Eles poderão fazê-lo por meio de desenhos e/ou pequenos textos.

Promova uma roda de conversa entre os alunos, para que elenquem fatos marcantes de sua vida e pensem, de forma coletiva e colaborativa, formas de comunicar esse evento em uma linha do tempo: com imagens, frases curtas, indicação cronológica etc.

Para a atividade 2, peça aos estudantes que respondam sobre as formas de marcação de tempo e de percepção da passagem que eles utilizam no dia a dia. Além disso, deverão reconhecer como as comunidades indígenas costumam utilizar o tempo da natureza para organizar suas atividades agrícolas e alguns de seus ritos.

Na atividade 3, oriente os alunos a registrar as suas atividades ao longo do dia. Oriente-os a, no primeiro dia, utilizar o relógio para registrar o exato momento em que realizaram cada uma das tarefas da sua rotina. No segundo dia, informe que eles deverão organizar toda a rotina registrada tendo agora a posição do Sol como referência temporal. Espera-se que os alunos percebam que algumas tarefas ficaram “atropeladas”, tendo de ser feitas no mesmo horário, e também que não houve uma organização melhor do tempo. Se desejar, encaminhe essa atividade para

No dia marcado para a apresentação dos registros para os colegas, peça que descrevam não apenas as atividades mas também como se sentiram em cada dia, usando formas diferentes de marcar e registrar o tempo. Aproveite para fazer os seguintes questionamentos: *Como você fez para se organizar nas tarefas? As tarefas foram feitas em horários diferentes? Como foi possível descobrir isso?*

1. Espera-se que os alunos consigam registrar a passagem do tempo levando em conta fatos pessoais que considerem importantes. Oriente-os a usar os recursos que quiserem, como desenhos,

2.
  - a. Os alunos podem citar o relógio, o calendário, o sinal da escola, a rotina da família etc.
  - b. As comunidades indígenas, em suas atividades agrícolas, costumam utilizar bastante o tempo da natureza.
3. Resposta pessoal. Os alunos devem fazer registros sobre o que fizeram no dia utilizando o relógio como marcador e, depois, a posição do Sol como referência. Os registros podem ser feitos por meio de anotações ou mesmo de desenhos, se os alunos acharem mais interessante.

[illegible]

#### 4. Contagem do tempo

PÁGINA 20

#### 4. Contagem do tempo

As atividades de nosso dia a dia consomem certa quantidade do nosso tempo. Você já ouviu a expressão “é preciso ganhar tempo”? O que ela significa?

1. Observe as imagens a seguir e relacione-as a cada uma das categorias indicadas. Uma categoria será usada mais de uma vez.
- a. O que faz “ganhar tempo”.
  - b. O que pode fazer “perder tempo”.
  - c. O que controla ou é “dono do tempo”.



**PÁGINA 21**



## PRATICANDO

-  1. Em dupla, faça a leitura das imagens e dos textos a seguir para responder às questões propostas.

### Santos Dumont: invenções geniais também com os pés no chão

Conhecido internacionalmente pelo voo de seu 14-bis, há 110 anos, Alberto Santos Dumont também se destacou por invenções bem menos lembradas – mas nem por isso menos importantes. Foi o autor, por exemplo, de um modelo que consagrou o uso do relógio de pulso; o primeiro a desenvolver um hangar e a trazer um carro ao Brasil. Bolou um sistema pioneiro de chuveiro de água quente; instituiu, em Paris, a primeira corrida de motocicletas e criou um esqui mecânico para escalar montanhas. Da mente criativa do inventor mineiro surgiu até um aparelho bastante inusitado, com o objetivo de ofertar petiscos diante de cães de corrida e promover a rapidez dos animais.

Desses inventos, o mais disseminado é, sem dúvida, o relógio de pulso. Se não foi o criador do objeto, Dumont certamente merece registro por tê-lo difundido como item quase obrigatório no dia a dia. No início do século XX, a ideia de usar relógio no pulso apenas começava a se desenvolver.

ALENCAR, Emanuel. Santos Dumont: invenções geniais também com os pés no chão. Museu do Amanhã, 2021. Disponível em <https://museudoamanha.org.br/pt-br/santos-dumont-genialidade-com-os-pes-no-cao>. Acesso em: 17 jan. 2022



Retrato de Santos Dumont,  
em 1903

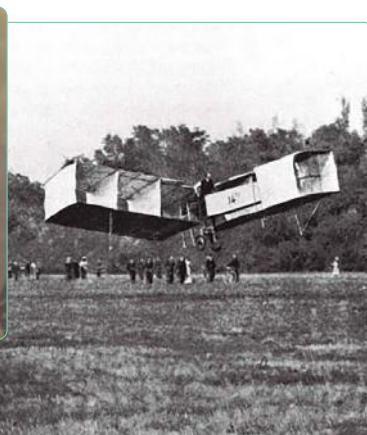


Imagem rara mostrando o primeiro voo do 14-bis, avião montado por Santos Dumont no início do século 20.

**PÁGINA 22**

## O sino da igreja

Antes da popularização dos relógios, os sinos da Igreja orientavam a população acerca das horas, tendo assim um papel social.

A Igreja do Imaculado Coração de Maria possui três sinos que estão em sua torre. [...] Você ouve apenas o badalar de um sino. O sino realiza o seu toque de meia em meia hora. Quando dá hora cheia, o sino bate o número relativo à hora. Por exemplo, se for 10h, o sino dará dez badaladas, se for 11h, onze badaladas e assim em diante. Quando o relógio marca meia hora, por exemplo, às 10h30, o sino dá uma badalada.

O SINO da igreja. Claretiano. *Blog do Museu Claretiano de Curitiba*. Disponível em: <https://claretiano.edu.br/curitiba/mcc/146627/quando-o-sino-toca>. Acesso em: 17 jan. 2022



Paróquia Imaculado Coração de Maria, em Curitiba (PR).

Mestre Getúlio Colares, de 83 anos, mora na cidade de Canindé no Ceará. Ele é sineiro da cidade há 68 anos. Diz que não se intimida em ter que encerrar cinco vezes ao dia a escada que o leva para o local onde fica o sino. “Eu subo as escadas cinco vezes por dia. Às 5, 12, 15, 16 e 18 horas. Eu amo o que faço. Sou conhecido em todo o Ceará, Brasil e no mundo”, comenta.

Sineiro é responsável por tocar sino de igreja há 68 anos no Ceará. G1, 2012. Disponível em: <http://g1.globo.com/ceara/nosso-ceara/noticia/2012/10/sineiro-e-responsavel-por-tocar-sino-de-igreja-ha-68-anos-no-ceara.html>. Acesso em: 17 jan. 2022.

- a. Santos Dumont iria "ganhar tempo" com a invenção do relógio de pulso? Justifique.

- b.** Qual é a importância dos sinos para a marcação do tempo nas cidades?

- c. O que há em comum e de diferente em relação à marcação das horas nas igrejas das cidades de Curitiba e do Ceará?

PÁGINA 23



## RETOMANDO

Santos Dumont nasceu em Palmira (MG) e se tornou um grande cientista em Paris, na França.

1. Faça uma pesquisa para descrever como foi a vida de Santos Dumont nesses dois momentos. Em seguida, escreva um texto e faça um desenho para ilustrar a produção.

## Habilidade do DCRC

EF05HI08

Identificar formas de marcação da passagem do tempo em distintas sociedades, incluindo os povos indígenas originários e os povos africanos.

### Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** analisar imagens e refletir sobre como sentimos a passagem do tempo.
- **Praticando:** ler textos e imagens sobre Santos Dumont e como suas invenções alteraram a forma de lidar com o tempo, e sobre os sinos das igrejas como marcadores temporais.
- **Retomando:** realizar uma atividade de produção textual sobre a trajetória de Santos Dumont.

### Objetivo de aprendizagem

- Identificar a necessidade da criação de marcadores e formas de marcação de tempo em determinadas sociedades, bem como a multiplicidade de opções para sua realização.

### Material

- Recursos para pesquisa dos alunos (cópias impressas de textos sobre a vida de Santos Dumont, dispositivos com acesso à internet etc.).

### Contexto prévio

Para ampliar as discussões a respeito da passagem do tempo, neste capítulo, iremos explorar, por meio da criação do relógio de pulso, o uso dos instrumentos de marcação de tempo e a individualização e o controle do tempo pelas pessoas nos grandes centros urbanos. Em oposição, apresentamos os sinos de igrejas, marcadores de tempo de eventos coletivos nas pequenas cidades. Explique para os alunos que eles vão explorar a história do relógio de pulso, o momento e o espaço de sua criação. Ao mesmo tempo, vão refletir sobre as formas de marcação do tempo em determinadas sociedades.

### Dificuldades antecipadas

Neste capítulo, o tema abordado, tempo, requer bastante abstração. Por isso, muitos alunos podem ter dificuldade para associar a marcação do tempo com a sensação de passagem do tempo. Esteja atento para explicar que, embora o tempo seja o mesmo para todos, cada pessoa percebe sua passagem de modo diferente.

## CONTEXTUALIZANDO

### Orientações

Na atividade 1, inicie o assunto perguntando para a turma o que eles entendem pela frase: “É preciso ganhar tempo!” Permita que todos elaborem hipóteses. É provável que a maioria relacione a ideia de ganhar tempo com rapidez. Para a atividade 2, peça para os alunos classificarem as imagens em três categorias: o que faz “ganhar tempo” (meios de transporte, máquinas, fogo, luz elétrica etc.); o que pode fazer “perder tempo” (trânsito, filas etc.); o que controla ou “é dono do tempo” (relógio, sirenes, sino de igreja, celular, calendário etc.). Faça o compartilhamento das respostas dos alunos de maneira que todos possam refletir sobre a “economia” de tempo no cotidiano. Pergunte para que eles usam o tempo que economizam. Dê exemplos, como: acordar mais tarde por usar um transporte mais rápido, cozinhar um alimento rápido por utilizar gás de cozinha em vez de fogão à lenha etc.

### Expectativas de respostas

1. Resposta pessoal. Em roda de conversa, os alunos devem apresentar suas hipóteses para explicar a expressão e citar exemplos de seu uso no dia a dia. Anote as impressões e volte a esse registro no final do capítulo, convidando os alunos a reler e, se necessário, rever alguns posicionamentos.
2. Avião: a; relógio: c; fila: b; calendário: c.



## PRATICANDO

### Orientações

Para a atividade 1, organize a turma em duplas e oriente que façam a leitura e análise das imagens disponíveis no **Caderno do Aluno**. Após a leitura, as duplas devem responder às questões propostas. Caminhe pela sala e auxilie-os na identificação de alguns elementos nas imagens e na compreensão do vocabulário. Após as duplas registrarem suas respostas, incentive-as a compartilhar suas análises com toda a turma.

Destaque as informações sobre as invenções de Santos Dumont, especialmente o relógio de pulso, conversando com a turma sobre como ele surgiu, qual era a sua função e os motivos pelos quais foi inventado. Expanda a questão da utilização a partir da história de Santos Dumont, que precisava cronometrar seus voos e desenhou a peça para a joalheria francesa Cartier, que a produziu. Explore a questão sobre o “ganho de tempo” com a invenção desse relógio, e relacione com as imagens da cidade de Paris, explicando que elas são da época em que o relógio de pulso passou a ter seu uso popularizado. A partir das informações das legendas, destaque que a cidade estava passando por grandes mudanças, como a construção de prédios e do metrô. Busque relacionar a aceleração das atividades urbanas com a necessidade de um relógio portátil, uma vez que as pessoas precisariam estar atentas para não perder a hora de encontros e compromissos, horário do trem, do trabalho, da escola etc.

Aprofunde a reflexão, retomando a discussão do início do capítulo, perguntando a eles quem era o “dono do tempo” do relógio de pulso, refletindo sobre quem utilizava esses relógios: pessoas da elite ou populares? Relembre que ele foi inventado como uma joia para a relojoaria francesa Cartier, refletindo sobre o quanto era acessível para toda a população.

Explique que Santos Dumont nasceu em uma cidade pequena e pacata, que se chamava Palmira (e que passou a se chamar Santos Dumont em homenagem a ele), relacionando a cidade ao texto sobre os sinos. Então, pergunte à turma qual era a função dos sinos na cidade de Curitiba antigamente e na cidade do Canindé atualmente. Destaque que a cidade de Palmira, atual Santos Dumont, também tem uma igreja no centro e que, antigamente, era costume tocar os sinos para cumprir a mesma função. Pergunte aos alunos, seguindo a mesma linha de reflexão, sobre o relógio de pulso, sobre quem era o “dono do tempo” dos sinos (ele estava centralizado pela igreja, mas era acessível a todos, era um elemento coletivo da cidade). A partir da resposta e da reflexão sobre o papel das igrejas, retome as imagens de Paris, demonstrando a presença de igrejas na cidade.

Encerre essa etapa destacando com a turma os aspectos discutidos sobre a marcação do tempo e como as percepções sobre a passagem do tempo podem mudar. Ressalte ainda como as medidas de tempo (horas, meses, anos) são criações humanas feitas com base na observação da natureza há

milhares de anos (nascer e pôr do sol), elaboradas para atender às necessidades de sobrevivência dos grupos. E as divisões, a criação de instrumentos e suas denominações variaram ao longo da história e das sociedades, sendo atualizadas de acordo com a necessidade das comunidades. Por isso, na Paris do início do século 20, os relógios de pulso passaram a ser tão úteis, enquanto em Palmira, no interior de Minas Gerais, na mesma época, o tempo seguia sendo marcado a partir das badaladas dos sinos.

### Expectativas de respostas

1.

- a. Espera-se que os alunos identifiquem a invenção do relógio de pulso como um “ganho de tempo”, pois permitia que Santos Dumont cronometrasse seus voos de maneira mais prática. Se necessário, mencione que antes da invenção do relógio de pulso o único modelo portátil de relógio era utilizado no bolso.
- b. Com relação aos sinos, espera-se que os alunos identifiquem-nos como um relógio coletivo, pelo qual toda a cidade era informada do horário por meio das badaladas na torre da igreja.
- c. Espera-se que os alunos percebam que, nos dois casos, o som dos sinos das igrejas funciona como uma referência temporal que ajuda a organizar a vida das pessoas da cidade. No entanto, os horários em que os sinos tocam são diferentes.



### RETOMANDO

#### Orientações

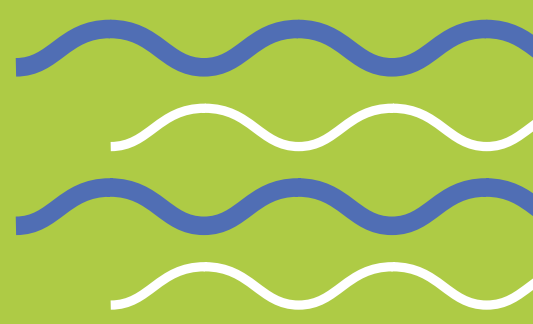
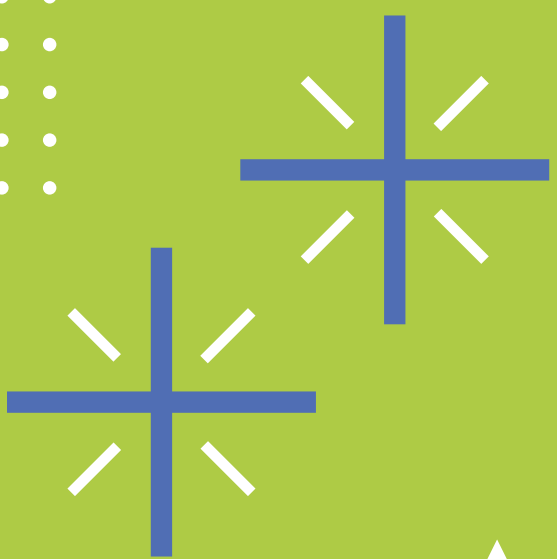
Na atividade 1, peça aos alunos que realizem uma pesquisa e escrevam uma história breve sobre a vida de Santos Dumont antes de ir para Paris, vivendo no ritmo dos sinos, relacionando a sua nova vida em Paris à invenção do relógio de pulso. Para isso, disponibilize os materiais necessários para a pesquisa dos alunos e auxilie-os nesse processo. Proponha que façam anotações e registrem os pontos mais importantes que encontrarem.

A reflexão sobre o controle do tempo pode ser vista por meio do contraponto sobre a aceleração e a falta de tempo para atividades que não são utilitárias, como contemplar a natureza, jogar conversa fora ou tocar um instrumento por prazer. O tempo do ócio também é um tempo útil, pois nele relaxamos, criamos e vivemos experiências importantes.

presença dos marcadores de tempo coletivos, e que a vida não era acelerada e permeada pela modernidade e pelo tempo dos relógios de pulso de Paris.

Você pode aproveitar essa produção textual para uma **avaliação formal**, buscando avaliar o aprendizado dos alunos a respeito do tema.

1. Resposta pessoal, condicionada à produção de cada aluno a respeito de Santos Dumont.



# GEOGRAFIA





# UNIDADE 1

## A CIDADE CRESCE, A PAISAGEM MUDA

### COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC

1; 2; 5.

### HABILIDADES DO DCRC

**EF05GE03**

Identificar as formas e funções das cidades e analisar as mudanças sociais, econômicas e ambientais provocadas pelo seu crescimento.

**EF05GE08**

Analisar transformações de paisagens nas cidades, comparando sequência de fotografias, fotografias aéreas e imagens de satélite de épocas diferentes.

### OBJETOS DE CONHECIMENTO

Território, redes e urbanização; mapas e imagens de satélite.

### UNIDADES TEMÁTICAS

Conexões e escalas; formas de representação e pensamento espacial.

### PARA SABER MAIS

- MORAGAS, Rosana Alves Ribas. Concepção de cidade/urbano no ensino de Geografia: elementos para análise. *Itinerarius Reflectionis*, Jataí, v. 1, n. 2, jan./jul. 2006. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/rir/article/view/20324/19137>. Acesso em: 29 jan. 2022.
- PASSINI, Elza. *Alfabetização cartográfica e a aprendizagem em Geografia*. São Paulo: Cortez, 2012.
- VIEIRA NETO, José; ROSA, Odelfa. O estudo dos problemas ambientais urbanos através da Geografia. *Espaço em Revista*, Catalão, v. 12, n. 1, 2012. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/espaco/article/view/17654/10485>. Acesso em: 29 jan. 2022.

# 1. O crescimento das cidades

PÁGINA 26

## UNIDADE 1

### A CIDADE CRESCE, A PAISAGEM MUDA

#### 1. O crescimento das cidades

O espaço geográfico é formado por paisagens rurais e por paisagens urbanas, que se diferenciam por alguns elementos. Ao mesmo tempo, o espaço urbano e o espaço rural mantêm fortes relações entre si. Vamos refletir sobre isso?

1. Observe as duas fotografias a seguir. Ambas são de localidades do município de Sobral, no Ceará. Analise-as e, depois, discuta as perguntas.



Vista aérea da zona urbana de Sobral (CE).



Zona rural de Sobral (CE).

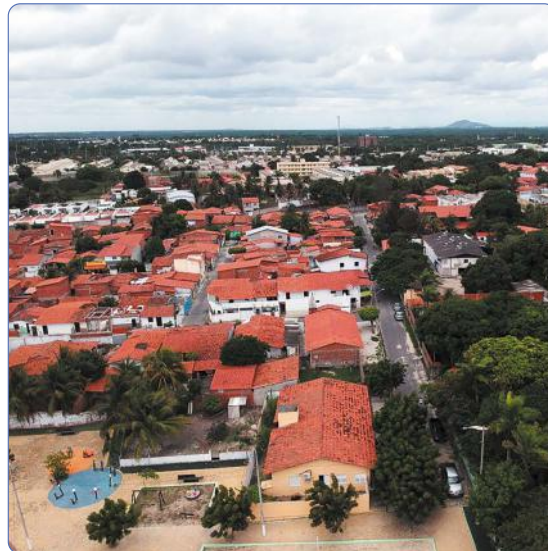
- Quais elementos típicos das paisagens rural e urbana podem ser observados nas fotografias?
- Quais relações você imagina que essas duas localidades estabelecem entre si?
- O lugar onde você vive se assemelha mais a qual das imagens?

PÁGINA 27



## PRATICANDO

Observe, a seguir, uma fotografia da cidade de Eusébio (CE), que teve grande crescimento populacional nas últimas décadas.



Vista aérea do município de Eusébio (CE). A cidade cresceu exponencialmente nas últimas décadas.

Após a década de 1980, as migrações deixaram de ocorrer para fora do Ceará e passaram a ser intraestaduais, ou seja, entre os municípios cearenses. As pessoas passaram a se dirigir para os municípios cearenses de médio e grande porte ou para a capital Fortaleza, porque essas localidades apresentavam melhor infraestrutura e melhores serviços urbanos. Esse movimento gerou um aumento populacional em alguns municípios cearenses.

PÁGINA 28

Agora, leia a notícia a seguir, sobre o município de Nova Jaguaribara, que foi planejado para receber a população de Jaguaribara, em razão da construção do açude público Padre Cícero, mais conhecido como Açude Castanhão.

**Diário do Nordeste**

### Nova Jaguaribara: 1ª cidade projetada do Ceará completa 20 anos entre avanços e promessas

Reslocado para a construção do Castanhão, o município cresceu em tamanho e estrutura, mas ainda enfrenta dificuldades impostas pela mudança ocorrida em 2001

O dia 25 de setembro de 2021 marca duas décadas da inauguração da cidade cearense de Jaguaribara – “a nova”. No entanto, a data, que ficou no calendário, está longe de ser apenas mais um aniversário: ela resume um processo – político, econômico, urbanístico e social – bem mais amplo desse município do Vale do Jaguaribe, localizado a 162 quilômetros de Fortaleza.

Vinte anos depois, muitos sentimentos coexistem naqueles que acompanharam o processo de realização de Jaguaribara – ou viveram as consequências dele. A saudade das raízes fincadas na “velha” cidade – hoje inundada pelo açude Castanhão – convive com o reconhecimento da eficácia das estruturas construídas e a espera de promessas ainda não efetivadas [...]

A cidade foi a primeira, no Ceará, a ser completamente planejada. Governador do Ceará no período, o senador Tasso Jereissati (PSDB) lembra que “era um sonho fazer de Jaguaribara uma cidade-modelo”. [...]

Já para o novo município, cita o ex-governador Tasso Jereissati, muitos foram os equipamentos contemplados no plano urbanístico: escola para todos os níveis educacionais, unidades hospitalares, saneamento básico em toda a cidade, ruas amplas e largas, além de outros equipamentos municipais. [...]

BARROS, Luana. Nova Jaguaribara: 1ª cidade projetada do Ceará completa 20 anos entre avanços e promessas. *Diário do Nordeste*, 25 set 2021. Disponível em: <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/pontopoder/nova-jaguaribara-1-cidade-projetada-do-ceara-completa-20-anos-entre-avancos-e-promessas-13140257>. Acesso em: 29 jan. 2021.

1. Com base na notícia lida, discuta as perguntas.

- Por que a cidade de Nova Jaguaribara foi planejada?
- Quais são as vantagens que você acredita que uma cidade planejada tem, em comparação com uma cidade de crescimento espontâneo?
- Apesar de Nova Jaguaribara ser uma cidade totalmente planejada, que problemas você acredita que possam existir nela?

PÁGINA 29



## RETOMANDO

1. Em grupo, leia as atividades a seguir, converse sobre elas com os colegas e anote suas conclusões. Depois, apresente suas anotações à turma.

- a. As cidades sempre concentraram muitas pessoas?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- b. Por que, no Ceará, algumas cidades concentram tantas pessoas e outras não?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- c. Pense na cidade onde você mora e responda: o surgimento dela foi de modo planejado ou espontâneo?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Habilidade do DCRC

EF05GE03

Identificar as formas e funções das cidades e analisar as mudanças sociais, econômicas e ambientais provocadas pelo seu crescimento.

### Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** retomar os elementos que diferenciam os espaços urbanos dos espaços rurais, por meio da comparação de imagens e de reflexões sobre o lugar de vivência.
- **Praticando:** conhecer os conceitos de cidades espontâneas e cidades planejadas, diferenciando-os, por meio de discussões sobre os casos de Eusébio (CE) e de Nova Jaguaribara (CE).
- **Retomando:** debater sobre o crescimento das cidades, com foco no estado do Ceará, e elaborar hipóteses sobre as causas e as consequências desse processo.

### Objetivos de aprendizagem

- Reconhecer características do espaço urbano.
- Diferenciar cidades que cresceram de maneira espontânea de cidades planejadas.
- Identificar razões para o crescimento urbano acelerado no Brasil, destacando o êxodo rural nas últimas décadas.

### Materiais

- Materiais para pesquisa dos alunos, como cópias impressas de textos relacionados às cidades

de Fortaleza e Eusébio e suas características do espaço urbano ou dispositivos com acesso à internet (um por dupla).

### Contexto prévio

Neste capítulo, serão retomados conhecimentos referentes às unidades temáticas de conexões e escalas, abordadas no 4º ano do Ensino Fundamental, em que foram trabalhadas as relações e as diferenças entre campo e cidade. A proposta, agora, é aprofundar o conhecimento sobre as cidades, especialmente sobre o processo de crescimento de cidades cearenses.

### Dificuldades antecipadas

Este capítulo retoma elementos estudados no 4º ano e visa aprofundar a análise dos espaços urbanos. Nesse sentido, podem surgir dúvidas referentes ao que foi estudado anteriormente sobre os espaços de um município. Aqui, vale utilizar exemplos de espaços do município onde os alunos vivem e onde a escola se localiza. Se possível, leve imagens para ajudá-los nesses momentos, bem como o mapa do Ceará.

## CONTEXTUALIZANDO

### Orientações

A atividade 1 visa fazer um levantamento prévio de conhecimentos já adquiridos pelo aluno ao longo do 4º ano, por meio dos conceitos de paisagem rural e paisagem urbana. Por isso, as perguntas podem ser utilizadas como uma **avaliação diagnóstica**.

No item a, o objetivo é permitir aos alunos analisar e reconhecer os elementos que compõem as paisagens expostas. Para isso, sugere-se um debate entre eles, para que construam hipóteses sobre as relações que ocorrem entre ambos os espaços, como solicitado no item b. Por fim, no item c, espera-se que eles relacionem os elementos identificados às paisagens do município onde vivem, classificando-o, então, como urbano ou rural.

Ao longo da realização das atividades da seção, registre, no quadro, os aspectos que diferenciam e os que aproximam os espaços rurais e urbanos. É importante destacar que, para além dos elementos que são observados nas imagens, as atividades realizadas em cada um dos espaços também podem auxiliar em sua identificação. No caso do espaço urbano, podem-se destacar a concentração populacional e o maior movimento de pessoas e veículos, o adensamento de construções e as atividades econômicas desempenhadas, entre outras características. É importante que sejam evidenciados os processos presentes no local onde o aluno vive. Após a exploração dessa temática, você pode introduzir uma segunda categoria de diferenciação entre o surgimento das cidades: cidades espontâneas e

cidades planejadas. Embora possa parecer óbvio, cabe lembrar que, mesmo havendo diferenças no modo como as cidades surgiram, existem desafios semelhantes no cotidiano delas, os quais independem de seu modo de criação.

### Expectativas de respostas

1.
  - a. Espera-se que os alunos indiquem construções, veículos e asfalto, na paisagem urbana, e plantação e vegetação, na paisagem rural.
  - b. As relações entre o urbano e o rural são de complementaridade, pois o campo produz alimentos e matérias-primas que são vendidos ao espaço urbano e nele consumidos. O espaço urbano produz mercadorias e serviços que podem ser consumidos pelas pessoas que vivem no espaço rural. Caso os alunos apresentem dificuldade nessa diferenciação, exemplifique-a com situações do cotidiano do município onde vivem.
  - c. Resposta pessoal. É possível que os alunos apontem elementos rurais e urbanos sobrepostos, o que é bastante comum no Brasil.



### PRATICANDO

#### Orientação

Para início da seção, explore a fotografia e leia com os alunos os textos apresentados. Ao longo da leitura, esclareça possíveis dúvidas sobre o vocabulário. Em seguida, organize-os em duplas para a realização da atividade. Antes de iniciar a discussão, é interessante que seja feita, no quadro, uma lista de palavras sobre suposições que os alunos tenham a respeito das cidades de Fortaleza e Eusébio. A lista deverá ter duas colunas: semelhanças e diferenças. Você pode propor aos alunos que realizem, em duplas, uma pesquisa sobre informações das cidades de Fortaleza e Eusébio. Para isso, disponibilize os materiais ou dispositivos necessários e acompanhe a pesquisa dos alunos.

Fortaleza foi uma cidade inicialmente planejada, tanto que o Centro de Fortaleza foi organizado como um tabuleiro de xadrez. Contudo, o crescimento da cidade, do final da década de 1970 até o início dos anos 2000, fez com que as periferias se expandissem desordenadamente e algumas acabassem chegando a áreas não propícias à ocupação humana. A cidade de

Eusébio teve um crescimento acentuado nas últimas décadas, já que vem recebendo as classes média e alta, que chegam de Fortaleza em busca de melhores condições de vida. Os bairros periféricos da cidade de Eusébio apresentam crescimento ordenado e planejado, mesmo que seja pela iniciativa de construtoras e imobiliárias, com o poder público participando apenas como regulador. Ao final, faça o cruzamento das ideias iniciais dos alunos com as informações que surgiram durante a exploração.

Na atividade 1, leia com a turma a notícia sobre a criação do município de Nova Jaguaribara e explore os conhecimentos adquiridos por meio da leitura.

Incentive-os a refletir sobre as vantagens de se viver em uma cidade planejada, em vez de em uma cidade que cresça espontaneamente. Trabalhe com eles a ideia de que, embora uma cidade surja de forma planejada, ela pode apresentar, com o passar do tempo, os mesmos problemas de cidades espontâneas, em razão de seu crescimento desordenado.

### Expectativas de respostas

1.
  - a. Para realocar a população de Jaguaribara, que foi retirada para a construção de um açude.
  - b. Quando se planeja uma cidade, é possível oferecer melhores serviços e infraestrutura à população, pois o poder público pode mensurar as necessidades das pessoas que residirão nela. Nas cidades de crescimento espontâneo, esse controle fica prejudicado, pois é difícil prever a evolução da população e, dessa forma, contornar possíveis problemas com rapidez.
  - c. Com o tempo, imagina-se que Nova Jaguaribara enfrentará problemas comuns às cidades brasileiras que crescem desordenadamente, como aumento dos índices de criminalidade, trânsito intenso e aumento do custo de vida.



### RETOMANDO

#### Orientações

As atividades desta seção podem ser utilizadas como uma **avaliação formal**, uma vez que a proposta é sistematizar o conteúdo apresentado ao longo do capítulo.

Conforme as hipóteses forem sendo construídas pela turma, é importante registrá-las no quadro, para que, ao final, os alunos anotem, no **Caderno do Aluno**, as conclusões a que chegaram. Para ajudar na reflexão e na construção das hipóteses, pode ser interessante trazer a história do município onde a escola está localizada, conversando com os alunos sobre os processos de estruturação dos espaços rural e urbano que o constituem.

1.

- ## ANOTAÇÕES

## 2. A transformação da paisagem das cidades

PÁGINA 30

### 2. A transformação da paisagem das cidades

1. Converse com um colega e responda às perguntas a seguir.

- Como você acha que é possível registrar as mudanças que uma paisagem sofre ao longo do tempo?
- Se você quisesse saber como era a paisagem de seu município no passado, que fonte você consultaria?

Para identificar as transformações ocorridas em uma paisagem, utilizamos recursos como fotografias, fotografias aéreas e imagens de satélite. Com essas imagens, podemos verificar as mudanças que ocorreram nas paisagens com o passar dos anos.

As fotografias aéreas são obtidas com câmeras presas a aeronaves. As imagens de satélite são obtidas pelos satélites que orbitam a Terra.

Esses dois tipos de imagem são captados do ponto de vista vertical, ou seja, de cima para baixo.

Você sabe o que é uma fotografia aérea? E uma imagem de satélite? Leia os textos a seguir.

#### O que são imagens de satélite?

As **imagens de satélites** são obtidas por sensoriamento remoto, a partir de um satélite artificial. Elas são muito importantes para estudarmos o planeta Terra, de um lugar localizado a centenas de quilômetros de distância até outro, que pode estar ou não próximo de nós. Usamos essas imagens também para estudar grandes áreas: como um país ou um estado inteiro, um município ou uma cidade, até mesmo um bairro, que pode ser aquele [...] onde moramos.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Imagens de Satélites. Contando Ciência na Web. Disponível em: [https://www.embrapa.br/contando-ciencia/geotecnologia/-/asset\\_publisher/-/asset\\_publisher/](https://www.embrapa.br/contando-ciencia/geotecnologia/-/asset_publisher/-/asset_publisher/). Acesso em: 29 jan. 2022.

#### O que são fotografias aéreas?

Fotografias aéreas são imagens obtidas a partir de câmeras fotográficas acopladas a **drones**, aviões ou balões. Servem para o mapeamento de áreas, como um terreno, um bairro ou um distrito de um município. Para cumprir com seus objetivos, as fotografias aéreas devem ser sobrepostas, etapa que pode ser realizada em um computador.

Produzido especialmente para esta obra.

PÁGINA 31

2. Agora, observe as fotografias a seguir. Ambas são do município de Fortaleza, estado do Ceará. Em seguida, responda ao questionamento.



Cidade de Fortaleza (CE), 1962.



Vista aérea da cidade de Fortaleza (CE) nos dias atuais.

► Que diferenças você observa entre as duas imagens?

---

---

---

---

---

---

---

---

PÁGINA 32



### PRATICANDO

1. Com um colega, encontre as diferenças das paisagens nas duas imagens a seguir.



Visão panorâmica de Quixadá (CE), século 20 (sem data exata).



Visão panorâmica de Quixadá (CE) nos dias atuais.

► Liste as mudanças encontradas no quadro abaixo.

| Elementos da paisagem – “antes” | Elementos da paisagem – “depois” |
|---------------------------------|----------------------------------|
|                                 |                                  |
|                                 |                                  |
|                                 |                                  |
|                                 |                                  |

PÁGINA 33

2. Observe a imagem de satélite a seguir. Depois, circule os elementos que podem ser observados nela.



ÁRVORES      CASAS      ASFALTO      PISCINA  
LAGO      CAMPO DE FUTEBOL      CARROS



### RETOMANDO

Neste capítulo, você analisou diferentes paisagens, por meio da observação de fotografias e imagens de satélite e aprendeu que esses instrumentos são muito importantes para ajudar na identificação de mudanças nas paisagens, o que inclui as transformações que ocorrem com o crescimento das cidades.

No lugar onde você vive, as paisagens se transformaram ao longo do tempo?

1. Com um colega, analise imagens antigas e atuais do município onde você vive ou onde a escola está localizada. Em seguida, discuta as perguntas a seguir.

- Na paisagem observada, há mais elementos que permaneceram iguais ou há mais mudanças?
- Por que você acha que isso aconteceu?

2. Retomando o que você aprendeu no capítulo anterior, responda: o município em que você vive foi inicialmente planejado ou surgiu de maneira espontânea? Comente.

---

---

---

## Habilidades do DCRC

|                 |                                                                                                                                                       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EF05GE03</b> | Identificar as formas e funções das cidades e analisar as mudanças sociais, econômicas e ambientais provocadas pelo seu crescimento.                  |
| <b>EF05GE08</b> | Analisar transformações de paisagens nas cidades, comparando sequência de fotografias, fotografias aéreas e imagens de satélite de épocas diferentes. |

### Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** levantar o conhecimento prévio dos alunos sobre a importância de registros fotográficos e apresentar os conceitos de fotografias aéreas e imagens de satélite. Analisar e comparar fotografias e fotografias aéreas de um mesmo local em diferentes momentos.
- **Praticando:** comparar fotografias e fotografias aéreas de um mesmo local em diferentes momentos e identificar elementos presentes em imagem de satélite.
- **Retomando:** relacionar o conteúdo estudado à realidade do aluno, por meio da análise e da discussão das transformações no município onde ele vive ou onde sua escola está localizada, por meio de comparação de fotografias.

### Objetivo de aprendizagem

- Analisar, por meio de fotografias, fotografias aéreas e imagens de satélite, mudanças na paisagem de grandes cidades brasileiras.

### Material

- Fotografias antigas do município onde o aluno vive ou onde a escola está localizada. Essas fotografias podem ser apresentadas de forma impressa ou digital (por meio de dispositivos com acesso à internet).

### Contexto prévio

Este capítulo aborda o crescimento urbano e a análise de paisagens, abordagem iniciada no capítulo anterior, a partir da observação e da interpretação de imagens de satélite e de fotografias aéreas.

### Dificuldades antecipadas

A dificuldade que os alunos podem ter com esse capítulo é a interpretação de imagens de satélite e fotografias aéreas, sobretudo se não têm o hábito de observar esse tipo de imagem por meio de aplicativos ou *softwares* de mapeamento digitais. É importante falar sobre diferentes formas de acesso às imagens e às fotografias, em programas como *Google Maps* e *Google Earth*, que podem ser acessados na escola ou na residência dos alunos.

## CONTEXTUALIZANDO

### Orientações

Na atividade 1, item a, questione os alunos sobre os registros que podem ser feitos de uma paisagem e consultados posteriormente, de modo que seja possível perceber as mudanças sofridas por meio da ação humana ou da ação da natureza ao longo do tempo. Você pode traçar um paralelo com a observação de fotos nossas ou de amigos e familiares quando os visitamos, anos depois. No item b, incentive-os a refletir sobre estratégias às quais poderiam recorrer se desejassem saber como era a paisagem do município onde vivem. Espera-se que eles mencionem o uso de fotos antigas. Pergunte-lhes se acham que fotos tiradas do alto, por meio de sobrevoos, seriam mais eficientes para observarmos

o crescimento de uma cidade. Depois, pergunte a eles como acham que essas fotos poderiam ser tiradas. Em seguida, leia os textos explicativos, que apresentam os conceitos de fotografias aéreas e imagens de satélite.

Para a atividade 2, explore com os alunos as duas imagens de Fortaleza e peça-lhes que identifiquem as mudanças entre os dois momentos. A diminuição da vegetação e o aumento da quantidade de prédios – os quais, em 2011, são bem maiores que os da década de 1960 – são aspectos que devem ser indicados pelos alunos.

Reforce que essas transformações estão associadas ao aumento populacional da cidade e que isso acontece tanto por via natural (crescimento vegetativo – diferença entre as taxas de natalidade e mortalidade) como pelo movimento migratório. O movimento migratório foi bastante significativo, no final do século 20, em direção às capitais dos estados, como Fortaleza.

## Expectativas de respostas

1.
  - a. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos saientem a utilidade de registros fotográficos na visualização de transformações ao longo do tempo.
  - b. Resposta pessoal. Espera-se que citem fontes imagéticas (fotografias antigas), documentos e relatos de pessoas mais velhas.
2. As diferenças são na forma de ocupação dessa localidade. Em 1962, prevalecem casas e há poucos prédios. Em 2011, há o predomínio de prédios altos. Em 1962, havia mais vegetação do que em 2011.



## PRATICANDO

### Orientações

A atividade 1 deverá ser realizada em dupla, permitindo que os alunos observem as transformações de Quixadá em dois momentos distintos. Cada aluno deve registrar, no próprio **Caderno do Aluno**, as mudanças entre os dois momentos de uma mesma localidade. É importante pontuar que as representações da cidade apresentam o ponto de vista oblíquo. Dedique alguns minutos para lembrar as características desse tipo de visão. Explique aos alunos que, a partir desse ponto de vista, é como se estivéssemos em um ponto mais alto, olhando diretamente para baixo e de lado.

Para sistematizar o olhar comparativo e promover a criatividade e percepção dos detalhes nos elementos urbanos transformados, proponha que a mesma dupla elabore dois desenhos representando a região central de uma cidade fictícia em dois momentos diferentes: em 2000 e em 2015. Incentive-os a construir as representações do antes e do depois com a maior riqueza de detalhes possível. Assim como foi feito para Quixadá, solicite uma lista das mudanças desta região entre o antes e o depois.

Auxilie-os a construir os detalhes de cada elemento inserido na cena de forma que corresponda à visão oblíqua. Promova uma conversa sobre os elementos indicados em 2000 e as transformações escolhidas para compor a cena de 2015. Sugira questões como: *Por que você imaginou esse elemento na cidade em 2000? Já viu esse elemento em alguma fotografia ou relato familiar? Existe algum elemento que não é mais encontrado nas cidades? As transformações das paisagens mudaram o cotidiano das pessoas que moram neste local? De que modo?*

Na atividade 2, explore a imagem de satélite com os alunos, convidando-os a observar os elementos presentes nela. Pergunte-lhes o ponto de vista a partir do qual a imagem foi obtida. Espera-se que eles indiquem o ponto de vista vertical.

Depois, peça a eles que circulem os elementos que conseguem visualizar na imagem de satélite. Em seguida, pergunte aos alunos se outros elementos chamaram atenção e qual a sua importância na composição da paisagem urbana.

## Expectativas de respostas

1. Espera-se que os alunos sejam capazes de identificar os elementos presentes na paisagem antes e depois, bem como de registrá-los por escrito.

| Elementos da paisagem “antes”     | Elementos da paisagem “depois”                          |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------|
| predomínio de construções térreas | aumento de edifícios e construções com mais de um andar |
| pouco adensamento populacional    | aumento da concentração populacional                    |
| maior quantidade de vegetação     | diminuição da vegetação                                 |
| ruas mais estreitas               | ampliação das vias urbanas                              |

2. Os alunos devem circular as expressões “campo de futebol”, “árvores”, “casas” e “asfalto”.



## RETOMANDO

### Orientações

As atividades desta seção permitem a realização de uma **avaliação formal**, ao sistematizar o que foi abordado na unidade e no capítulo.

A atividade 1 tem como proposta aproximar o objeto do conhecimento e os objetivos do capítulo à realidade do aluno. Para sua realização, é necessário apresentar aos alunos imagens de satélite ou fotografias da localidade da escola (ou de qualquer parte do município) que evidenciem o “antes” e o “depois”, como foi feito com as imagens de Fortaleza e de Quixadá, no Ceará. Para isso, pode ser utilizado o *Google Earth*, por meio do recurso de *Street View*. No link a seguir, há um passo

a passo de como acessar esse recurso: <https://support.google.com/earth/answer/148094?hl=pt-BR>. (Acesso em: 15 fev. 2022). Na correção da atividade, é recomendável comentar sobre transformações ou permanências no município da escola.

## Expectativas de respostas

1.

- a. Resposta pessoal. Espera-se que a paisagem do município tenha sofrido alterações, como adensamento de casas, redução de áreas verdes, asfaltamento de avenidas etc. É possível que algumas localidades, como cidades médias e grandes, apresentem mais transformações

semelhantes às que foram indicadas na atividade sobre o município de Fortaleza. Caso a localidade seja uma cidade pequena ou uma área rural, é bem provável que sejam identificadas mais permanências.

- b. As mudanças na paisagem ocorrem em razão do aumento da população nas cidades, do estabelecimento de novas atividades econômicas, de crises em determinados setores da economia etc.
- c. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos relacionem a análise de fotografias antigas ao conteúdo abordado no capítulo anterior, inferindo se o município onde vivem foi planejado ou não.

## ANOTAÇÕES



## UNIDADE 2

### COMO AS CIDADES ESTÃO ORGANIZADAS

#### COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC

1; 2; 5; 6.

#### HABILIDADES DO DCRC

|                 |                                                                                                                                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EF05GE03</b> | Identificar as formas e funções das cidades e analisar as mudanças sociais, econômicas e ambientais provocadas pelo seu crescimento. |
| <b>EF05GE09</b> | Estabelecer conexões e hierarquias entre diferentes cidades, utilizando mapas temáticos e representações gráficas.                   |

#### OBJETOS DE CONHECIMENTO

Territórios, redes e urbanização; representação das cidades e do espaço urbano.

#### UNIDADES TEMÁTICAS

Conexões e escalas; formas de representação e pensamento espacial.

#### PARA SABER MAIS

- ESCOLA Nacional de Administração Pública. “Planejamento urbano para a governança das cidades: a situação dos planos diretores dos municípios cearenses”. *RSP*, v. 71, ed. esp., dez. 2020. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/issue/view/271/269>. Acesso em: 20 set. 2021.
- CEARÁ. Secretaria das Cidades. *Plano Diretor Municipal – PDM*. Disponível em: <https://www.cidades.ce.gov.br/plano-diretor-municipal-pdm/>. Acesso em: 20 set. 2021.
- INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística. Biblioteca IBGE. *Regiões de influência das cidades*. 2018. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101728.pdf>. Acesso em: 20 set. 2021.

# 1. Um plano para a cidade

PÁGINA 34

## UNIDADE 2

### COMO AS CIDADES ESTÃO ORGANIZADAS

#### 1. Um plano para a cidade

1. Observe a imagem a seguir e, depois, responda às perguntas.



- O que você vê na imagem?
- Imagine como gostaria que fosse o lugar onde você vive. Agora, imagine uma maquete desse lugar. O que ela teria?
- Como você imagina sua cidade no futuro?

PÁGINA 36

O Plano Diretor é uma lei municipal que tem como objetivo organizar a ocupação de uma cidade. Essa lei estabelece regras para uso do solo; áreas de moradia, comércio e lazer; saneamento básico; transporte; e localização de parques e praças. Dessa forma, o poder público pode assegurar qualidade de vida à população.

São convocados vários representantes que desejem participar da elaboração desse documento. A cada 10 anos, a população e os governantes devem se encontrar para reatualizar o plano, avaliando as necessidades atuais da cidade.



Espaço de lazer no Município de Sobral (CE).



Iluminação pública no Município de Mauriti (CE).

3. Analise a tabela a seguir e, depois, responda às perguntas.

| População do município (habitantes) | Total de municípios | Tem Plano Diretor | Não tem Plano Diretor |
|-------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|
| Maior que 100 mil                   | 9                   | 9                 | 0                     |
| 80 mil – 100 mil                    | 4                   | 4                 | 0                     |
| 60 mil – 80 mil                     | 14                  | 14                | 0                     |
| 40 mil – 60 mil                     | 21                  | 16                | 5                     |
| 20 mil – 40 mil                     | 53                  | 38                | 15                    |
| TOTAL                               | 101                 | 81                | 20                    |

Baseado em: Revista do Serviço Público, v. 71, Edição Especial, dez. 2020. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/issue/view/271269>. Acesso em: 10 fev. 2022.

- Quantos municípios cearenses não têm Plano Diretor?
- Quantos municípios cearenses têm Plano Diretor?
- Pesquise e responda: o município onde você vive tem Plano Diretor? Em que ano esse documento foi elaborado?

PÁGINA 35



## PRATICANDO

- Existe uma lei municipal chamada Plano Diretor. Com um colega, discuta as perguntas a seguir.
  - Você já ouviu falar nessa lei?
  - Para que você acha que ela serve?
- Com a sua dupla, leia as palavras-chave a seguir e formule hipóteses a respeito dos objetivos do Plano Diretor. Registre suas ideias no espaço indicado.

Uso do solo  
 Ocupação de uma cidade  
 Saneamento básico  
 Localização de parques e praças  
 Qualidade de vida  
 Áreas de moradia, comércio e lazer  
 De 10 em 10 anos  
 Transporte

PÁGINA 37



## RETOMANDO

Neste capítulo conhecemos o que é um Plano Diretor, o que ele organiza, quem o elabora e como ele pode afetar nosso cotidiano no município onde vivemos.

- Pense no município onde você vive e nas melhorias de que ele precisa. Depois, no espaço a seguir, desenhe os pontos que deseja melhorar. Aplique as legendas do Anexo 1 ao lado de cada área do desenho, indicando o aspecto que está sendo sugerido: lazer, moradia, transporte etc. Imagine que você está ilustrando uma carta da população para ser encaminhada aos representantes envolvidos no Plano Diretor.

## Habilidade do DCRC

EF05GE03

Identificar as formas e funções das cidades e analisar as mudanças sociais, econômicas e ambientais provocadas pelo seu crescimento.

### Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** levantar conhecimentos prévios sobre os equipamentos urbanos e a importância deles para a qualidade de vida das pessoas.
- **Praticando:** compreender o aspecto legal do Plano Diretor e identificar a sua concretização no Ceará e no município onde vivem os alunos.
- **Retomando:** sistematizar ideias por meio de reflexões sobre problemas existentes no município onde os alunos vivem; propor soluções possíveis por meio da implementação de Plano Diretor com as cartas contidas no **Anexo 1**.

### Objetivos de aprendizagem

- Identificar funções urbanas predominantes.
- Reconhecer a atratividade dos espaços urbanos dos municípios a partir da construção de infraestrutura pública, da mobilidade urbana e dos serviços.

- Reconhecer o Plano Diretor como instrumento de planejamento urbano.

### Contexto prévio

Para este capítulo, os alunos devem saber diferenciar o processo de elaboração de leis municipais. Devem compreender também que a legislação municipal é resultado de urgências próximas a eles, como a necessidade de mais postos de saúde, de escolas, segurança, limpeza de vias urbanas e pavimentação.

### Dificuldades antecipadas

Alguns alunos podem ter dificuldade para compreender o processo de elaboração de leis municipais. Faça uma sondagem com a turma antes de iniciar o debate. Não se esqueça de pontuar, durante a discussão, a importância de observarmos nosso entorno e de sugerir soluções para os desafios encontrados.

## CONTEXTUALIZANDO

### Orientações

Na atividade 1, auxilie os alunos a identificar os elementos existentes na maquete e questione sobre os elementos que estão incompletos ou ainda não foram construídos. Aponte os recursos utilizados de modo que compreendam que se trata de uma maquete. Pergunte se sabem o que é uma maquete e qual seu objetivo. Espera-se que os alunos percebam que as maquetes são representações em espaço reduzido de alguma estrutura, como um prédio e uma cidade.

No item a, destaque o trabalho em equipe, pois as crianças estão montando a maquete conjuntamente, selecionando e organizando os elementos.

No item b, instigue-os a refletir sobre como fariam uma maquete de como gostariam que fosse o lugar (rua, bairro, município etc.) onde vivem. Pergunte se esse local apresentaria elementos como casas, escolas, creches, avenidas, áreas verdes, parques, fábricas e

áreas agrícolas, por exemplo. É importante que citem exemplos de equipamentos urbanos significativos para a vida em sociedade e para a prática da cidadania. Aproveite o momento para obter alguns conhecimentos prévios dos alunos sobre a infraestrutura urbana e sua importância. No item c, convide-os a imaginar como desejariam que fosse o município onde vivem, que elementos poderiam estar presentes nele. Essa reflexão pode ter como base os elementos citados na atividade anterior. Se necessário, relembre alguns pontos falados e liste-os no quadro. Incentive-os a imaginar como a vida da população seria caso esses elementos existissem. Faça perguntas como: *Você acha que a vida da população seria melhor ou pior? As pessoas teriam mais ou menos facilidade em acessar equipamentos básicos (saúde, educação etc.)? Como seria a qualidade de vida da população dessa cidade?* Durante as discussões, faça mediações a fim de selecionar as contribuições compatíveis com o desenvolvimento sustentável e com o respeito aos direitos humanos e sociais básicos.

### Expectativas de resposta

1.
  - a. Espera-se que os alunos sejam capazes de identificar os elementos da paisagem representados na maquete.
  - b. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos citem elementos significativos para a melhora de qualidade de vida da população, como escolas, creches, áreas verdes, hospitais etc.
  - c. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos expliquem que a cidade desejada no futuro terá elementos que garantam os direitos humanos e sociais básicos e o desenvolvimento sustentável, rememorando itens citados na questão anterior.



### PRATICANDO

#### Orientações

Na atividade 1, é possível que os alunos não tenham ouvido falar sobre a existência do Plano Diretor e não saibam qual é sua função. Inicie lançando hipóteses sobre a função das leis e como uma lei poderia auxiliar o planejamento de um município.

Na atividade 2, proponha aos alunos que prossigam na formulação de hipóteses sobre o Plano Diretor. Para isso, incentive-os a observar a nuvem de palavras e tentar conectar as ideias indicadas. É esperado que eles usem os itens da nuvem de palavras para explicar suas ideias, registrando-as no espaço indicado. Em seguida, os alunos poderão ampliar a percepção de quais aspectos podem ser contemplados em um Plano Diretor. Para isso, leia o texto em voz alta com os alunos e explique as funções do Plano Diretor de um município. Incentive-os a verificar se as hipóteses previamente formuladas se confirmaram ou não. Esclareça o significado de palavras que os alunos possam não compreender. Em seguida, explore as imagens que trazem exemplos de cidades cearenses que têm Plano Diretor. Mostre o espaço de lazer que pode ser visto na primeira imagem e mencione que o planejamento desse tipo de espaço é um dos pontos abordados nos planos diretores.

Em seguida, eles devem analisar os dados apresentados na tabela da atividade 3, que mostram quantos municípios cearenses têm Plano Diretor e quantos não. Percebe-se que os municípios que não têm o documento são aqueles menores, entre 20 mil e 60 mil habitantes.

Pergunte: *Por que vocês acham que isso ocorre?* Pode ser que eles indiquem que cidades menores, com poucos habitantes, são mais fáceis de administrar do que cidades maiores e, portanto, a ausência de um plano diretor não é tão imprescindível quanto em cidades maiores, embora seu uso certamente ofereça vantagens. Por fim, os alunos devem pesquisar se o município onde vivem tem Plano Diretor ou não. Caso tenha, peça que indiquem em que ano ele foi elaborado.

### Expectativas de resposta

1.
  - a. Resposta pessoal. Abra a oportunidade para que os alunos indiquem livremente suas hipóteses, ainda que nunca tenham ouvido falar em Plano Diretor.
  - b. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos consigam elencar possíveis funções relacionadas à legislação, como a regularização de ações dos indivíduos em sociedade.
2. Resposta pessoal. Com as frases indicadas, espera-se que os alunos elaborem hipóteses mais fundamentadas a respeito das funções do Plano Diretor.
3.
  - a. 20 municípios.
  - b. 81 municípios.
  - c. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos realizem a pesquisa em dispositivos com acesso à internet e encontrem as informações no site da prefeitura do município.



### RETOMANDO

#### Orientações

Na atividade 1, observe atentamente a produção dos alunos, pois ela pode apresentar sinais valiosos para a discussão final. É possível dialogar com eles sobre a importância da responsabilidade cidadã na construção e manutenção dos aparelhos públicos. Instigue-os a refletir sobre o protagonismo que a juventude tem na preservação dos equipamentos urbanos e na cobrança das autoridades quanto a melhorias das cidades. Nesse momento, incentive os alunos a refletir sobre problemas que identifiquem em seu município e a pensar em possíveis soluções que poderiam ser proporcionadas por um Plano Diretor. Auxilie os alunos

## Expectativas de resposta

1. Resposta pessoal. Espera-se que os alunos demonstrem reconhecer os problemas e as qualidades do município onde vivem, apontando mudanças em prol da qualidade de vida da população. Auxilie-os na identificação dos aspectos que estão sendo representados e na escolha das legendas que devem compor os desenhos. Oriente-os a criar outras legendas, se os aspectos escolhidos não estiverem disponíveis no **Anexo 1**.



## ANEXO 1

### Unidade 2 – Capítulo 1 – Seção Retomando



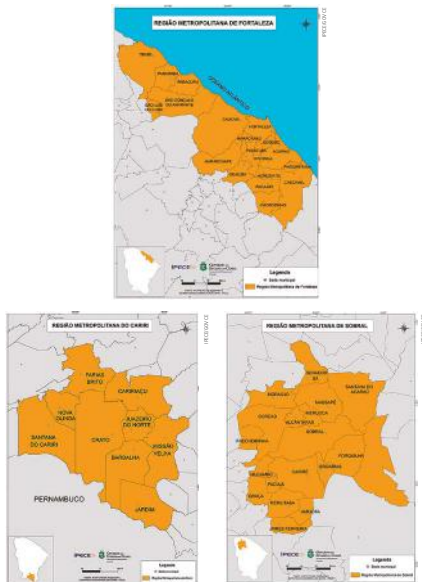
|                           |                                     |
|---------------------------|-------------------------------------|
| <b>Lazer</b>              | <b>Moradia</b>                      |
| <b>Transporte</b>         | <b>Saneamento básico</b>            |
| <b>Educação</b>           | <b>Comércio</b>                     |
| <b>Iluminação pública</b> | <b>Melhoria em parques e praças</b> |
| <b>Segurança</b>          | <b>Áreas verdes</b>                 |

## 2. As cidades estão interligadas

PÁGINA 38

### 2. As cidades estão interligadas

1. Observe os mapas a seguir. Eles mostram algumas Regiões Metropolitanas do estado do Ceará. Uma região metropolitana é um conjunto de cidades com alto grau de dependência entre si. Após observá-los, discuta as perguntas.



INSTITUTO DE Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE). Ceará em Mapas. Disponível em: <http://www2.ipece.ce.gov.br/atlases/>. Acesso em: 10 fev. 2022.

- a. Quais Regiões Metropolitanas cearenses foram representadas nos mapas?  
b. Por que você acha que as Regiões Metropolitanas recebem o nome de um dos municípios presentes nelas, no caso das RMs de Fortaleza e Sobral?

PÁGINA 39



### PRATICANDO

O IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, criou uma forma de identificar e compreender melhor os municípios brasileiros conforme as características de cada um deles. Veja o quadro a seguir.

| Nomenclatura                  | Definição                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grande Metrópole Nacional     | O Arranjo Populacional de São Paulo/SP ocupa, isoladamente, a posição de maior hierarquia urbana do país.                                                                                                                                                           |
| Metrópole Nacional            | Os Arranjos Populacionais de Brasília/DF e Rio de Janeiro/RJ ocupam a segunda colocação hierárquica.                                                                                                                                                                |
| Metrópole                     | Os Arranjos Populacionais de Belém/PA, Belo Horizonte/MG, Campinas/SP, Curitiba/PR, Florianópolis/SC, Fortaleza/CE, Goiânia/GO, Porto Alegre/RS, Recife/PE, Salvador/BA, Vitória/ES e do Município de Manaus/AM formam as 12 cidades identificadas como Metrópoles. |
| Capital Regional (A, B e C)   | São cidades com elevado grau de influência, mas menor que as metrópoles. Existem 97 capitais regionais em todo o Brasil, sendo duas no Ceará: Juazeiro do Norte e Sobral. São divididas em A, B e C conforme o grau de influência sobre as outras cidades.          |
| Centros Sub-Regionais (A e B) | São cidades que têm atividades de gestão menos complexas, com áreas de influência de menor extensão que as das Capitais Regionais, sendo subdivididas em A e B conforme o número de habitantes e sua influência em cidades ainda menores.                           |

FONTE: Regiões de Influência das Cidades 2018. IBGE. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101728.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2022.

1. Em qual categoria está a capital do estado onde você vive?

2. Em qual categoria poderíamos classificar as cidades de Sobral e Juazeiro do Norte? Por quê?

3. Em sua opinião, que problemas podem ser enfrentados em cidades classificadas como "metrópole" pelo IBGE?

PÁGINA 40

As metrópoles urbanas passam diariamente por diversas transformações e por inúmeros desafios. Mesmo assim, pessoas de diferentes origens buscam nessas cidades melhores condições de trabalho. Como vimos em capítulos anteriores, esse fenômeno acontece sobretudo com moradores que se mudam de cidades menores para maiores.

Você conhece alguém que fez esse percurso em busca de melhores condições de vida?

4. Em dupla, observe a fotografia e leia o texto a seguir. Depois, responda à pergunta com sua dupla.



Hospital Regional do Sertão Central (HRSC), em Quixeramobim (CE).

O Hospital Regional do Sertão Central (HRSC), localizado em Quixeramobim-CE, iniciou suas atividades no dia 26 de setembro de 2016. O hospital beneficia cerca de 631 mil habitantes dos 20 municípios da Macrorregião de Saúde do Sertão Central: Boa Viagem, Canindé, Caridade, Itaitira, Madalena, Paramoti, Banabuiú, Choró, Ibaratema, Ibiacuitinga, Milhã, Pedra Branca, Quixadá, Quixeramobim, Senador Pompeu, Solonópole, Aiuaba, Arneiroz, Pambuí e Tauá.

INSTITUTO DE Saúde e Gestão Hospitalar. Disponível em: <https://www.isgh.org.br/hospital-regional-do-sertao-central>. Acesso em: 26 jan. 2022.

- O referido hospital está numa área rural do interior do estado do Ceará. Você acha que a população dos municípios citados acima precisa se deslocar para a capital do estado, a metrópole Fortaleza, em busca de atendimento médico? Justifique sua resposta.

---



---



---



---



---

PÁGINA 41



### RETOMANDO

1. Após a leitura dos textos e as discussões realizadas ao longo do capítulo, classifique as afirmativas como verdadeiras ou falsas.

|                                                                                                                                                               | Verdadeira | Falsa |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|
| Cidades vizinhas não estabelecem uma relação de influência econômica e social entre si.                                                                       |            |       |
| A população de cidades vizinhas estabelece relações de influência entre si, principalmente no comércio e no transporte.                                       |            |       |
| As metrópoles já conseguiram solucionar seus problemas sociais, como a falta de rede de esgoto em seus bairros.                                               |            |       |
| No Ceará existem municípios que, mesmo não dividindo limites físicos, têm relações de influência benéficas para ambos.                                        |            |       |
| O mau estado de conservação das estradas pode ser uma das soluções para facilitar a relação entre municípios e também entre as áreas urbanas e rurais.        |            |       |
| A população rural cearense precisa ser compreendida no que se refere às suas necessidades, para que haja soluções viáveis aos desafios encontrados no estado. |            |       |

## Habilidade do DCRC

EF05GE09

Estabelecer conexões e hierarquias entre diferentes cidades, utilizando mapas temáticos e representações gráficas.

### Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** analisar mapas de três regiões metropolitanas cearenses e interpretar informações contidas neles.
- **Praticando:** analisar as definições criadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2018, para classificar as cidades segundo seu nível hierárquico e ler esses dados.
- **Retomando:** sistematizar ideias por meio de preenchimento de quadro de verificação de aprendizado; justificar o erro presente nas afirmativas falsas da atividade da seção.

### Objetivos de aprendizagem

- Reconhecer características da rede urbana e sua hierarquia: grande metrópole nacional, metrópole nacional, metrópole, capital regional e centro regional (classificação IBGE), interpretando mapas e representações gráficas.
- Reconhecer o conceito de “metrópole”.

### Contexto prévio

Para este capítulo, os alunos devem saber da existência do IBGE como órgão nacional que determina a maneira como os municípios devem ser compreendidos nas suas categorias geográficas de população, território, limite etc. Também será necessário o conhecimento geográfico da unidade federativa em que vivem.

### Dificuldades antecipadas

Alguns alunos podem ter dificuldade em compreender determinados conceitos apresentados durante o capítulo (metrópole, região metropolitana etc.). Para tal, sugere-se a construção de um glossário no quadro em conjunto com os alunos, a fim de fixar os conceitos-chave do capítulo.

## CONTEXTUALIZANDO

### Orientações

Na atividade 1, analise os três mapas com os alunos. Eles devem perceber que estão representadas três regiões metropolitanas cearenses. Aproveite para desenvolver uma análise comparativa de cada representação cartográfica: quantos municípios estão sinalizados em cada região metropolitana, sua localização no espaço ocupado pelo estado do Ceará, se a região tem o maior espaço próximo ao litoral ou ao interior do estado, quais são suas sedes municipais etc. Levante hipóteses, também, sobre as possíveis atividades econômicas desenvolvidas em cada região metropolitana. Caso não saibam o que é uma região metropolitana, é importante explicar que se trata de um conjunto de cidades altamente interligadas por atividades econômicas e pelo fluxo diário de pessoas. Pergunte por que elas têm o nome de um de seus municípios, no caso de Fortaleza e Sobral. Espera-se que eles indiquem que são as cidades mais importantes de cada conjunto, com maior relevância econômica.

Como se trata de uma atividade oral, solicite a alguns alunos que respondam em voz alta aos questionamentos e, caso as respostas estejam longe do esperado, direcione as falas deles por meio de novas perguntas sobre o tema.

### Expectativas de respostas

1.
  - a. Fortaleza, Cariri e Sobral.
  - b. Espera-se que os alunos já contem com o conhecimento prévio a respeito da importância econômica dos municípios que dão nome às regiões metropolitanas cearenses.



## PRATICANDO

### Orientações

Para a realização desta seção, é necessário que você tenha certeza de que os alunos já consolidaram o conceito de “população” estudado em capítulos anteriores, como

também compreendam as relações socioeconômicas de dependência entre cidades maiores e menores. Se julgar pertinente, pergunte se eles conhecem alguém que more em municípios vizinhos, mas que trabalhe em cidades maiores do entorno. Questione por que acham esse movimento necessário para as pessoas.

Na atividade 1, leia o quadro com os alunos e ajude-os a identificar a posição hierárquica ocupada por Fortaleza.

Na atividade 2, faça o mesmo procedimento, mas para as cidades de Sobral e Juazeiro do Norte.

Na atividade 3, peça que reflitam sobre problemas que acreditam que podem ocorrer em metrópoles. Se possível, instigue-os a pensar em elementos como o trânsito, a criminalidade, a falta de moradia e o alto preço dos imóveis.

Antes de realizar a correção das atividades 1, 2 e 3, proponha aos alunos que comparem as respostas em duplas. Peça que, nesse exercício, verifiquem se gostariam de alterar alguma resposta. Então, realize a correção coletiva com a turma, registrando as respostas no quadro.

Na atividade 4, peça aos alunos que formem duplas para responder à pergunta. Leia o texto que trata do Hospital Regional do Sertão Central e incentive-os a refletir sobre a importância da presença de um equipamento de saúde dessa magnitude no interior do estado, com capacidade para atender às pessoas de tantos municípios. Espera-se que os alunos percebam que a existência desse hospital faz com que a população da região não precise se deslocar até a capital em busca de atendimento médico. Trata-se de uma oportunidade para uma **avaliação formal**. Utilize as respostas de cada um para verificar o aprendizado a respeito do tema e para pensar em possíveis planos de ação para os alunos que ainda não se apropriaram dos conceitos.

### Expectativas de respostas

1. Espera-se que os alunos sejam capazes de compreender os dados apresentados no quadro e indicar que Fortaleza é uma metrópole.
2. Centros sub-regionais.
3. Espera-se que os alunos sejam capazes de listar os problemas urbanos típicos de metrópoles, como alto custo de vida, grandes congestionamentos, altos índices de criminalidade, aumento no preço dos imóveis, dentre outros.

4. Não. A população de Quixeramobim e dos municípios do entorno pode usar o Hospital Regional do Sertão Central sem que precise se deslocar até Fortaleza em busca de atendimento médico.



### RETOMANDO

#### Orientações

Na atividade 1, leia com a turma cada uma das afirmativas e deixe que julguem se elas são verdadeiras ou falsas. No caso das falsas, eles devem justificar indicando onde se encontra o erro. Depois, devem marcar no livro a resposta correta.

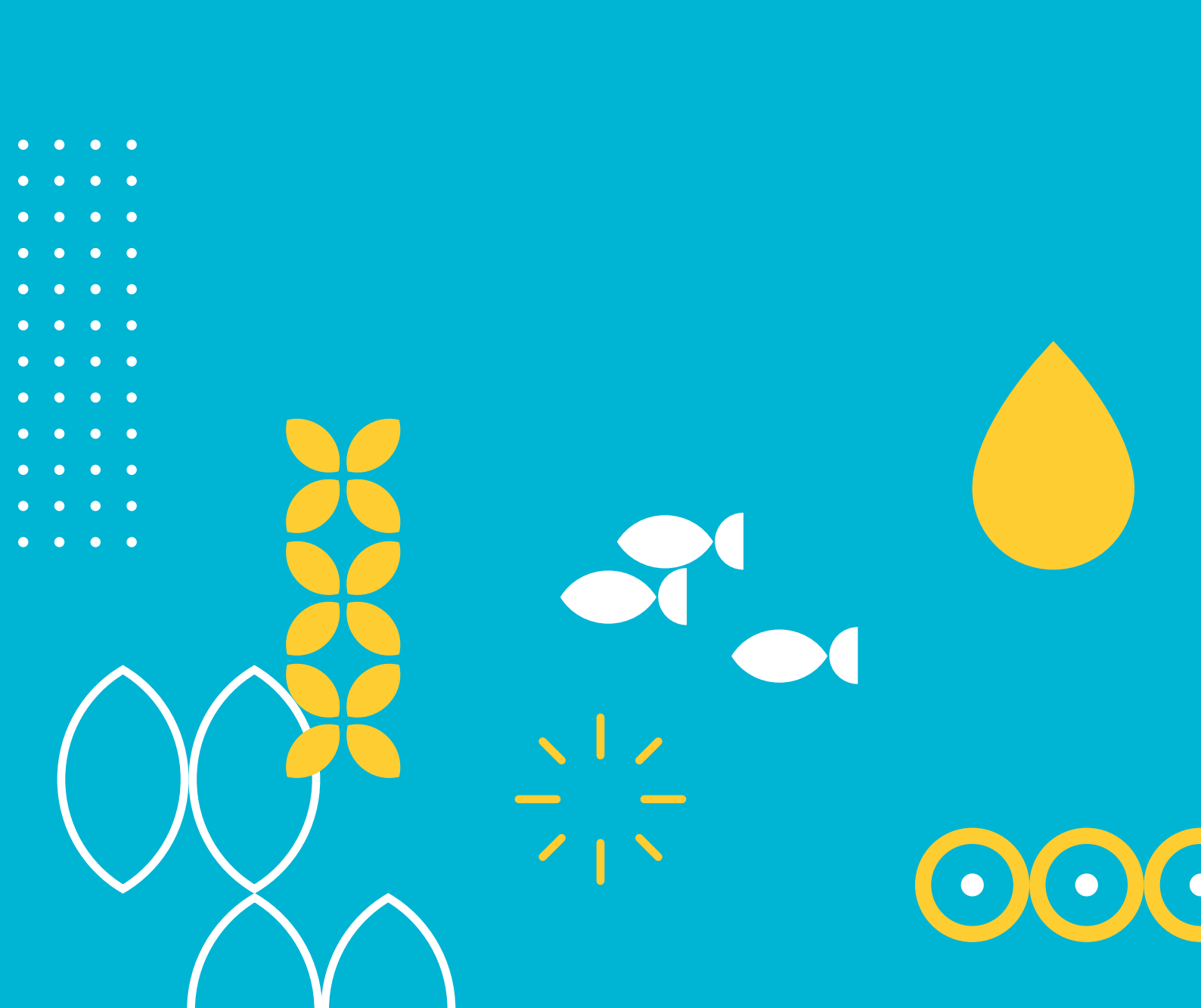
Instigue-os a revisar os conteúdos abordados ao longo do capítulo e a refletir sobre a realidade do município onde vivem. A correção pode ser feita de maneira coletiva, por meio da solicitação de leitura das respostas de alguns alunos. Incentive-os, também, a justificar suas escolhas, fundamentando o motivo de julgarem verdadeiras ou falsas as afirmativas. Durante o debate, eles podem perceber as fragilidades de suas conclusões ou notar aspectos que, em uma primeira análise, não haviam considerado.

### Expectativas de respostas

1.

|                                                                                                                         | V | F |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| Cidades vizinhas não estabelecem uma relação de influência econômica e social entre si.                                 |   |   |
| A população de cidades vizinhas estabelece relações de influência entre si, principalmente no comércio e no transporte. |   |   |
| As metrópoles já conseguiram solucionar seus problemas sociais, como a falta de rede de esgoto em seus bairros.         |   |   |
| No Ceará, existem municípios que, mesmo não dividindo limites físicos, têm relações de influência benéficas para ambos. |   |   |





# CIÊNCIAS





# UNIDADE 1

## ALIMENTAÇÃO PARA CUIDAR DA SAÚDE

### COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC

1; 2; 3; 4; 7; 8; 9.

### HABILIDADES DO DCRC

|                 |                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EF05CI08</b> | Organizar um cardápio equilibrado com base nas características dos grupos alimentares (nutrientes e calorias) e nas necessidades individuais (atividades realizadas, idade, sexo etc.) para a manutenção da saúde do organismo. |
| <b>EF05CI09</b> | Discutir a ocorrência de distúrbios nutricionais (como obesidade, subnutrição etc.) entre crianças e jovens a partir da análise de seus hábitos (tipos e quantidade de alimento ingerido, prática de atividade física etc.).    |

### OBJETOS DE CONHECIMENTO

Nutrição do organismo; hábitos alimentares.

### UNIDADE TEMÁTICA

Vida e evolução.

### PARA SABER MAIS

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Guia alimentar para a população brasileira*. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf). Acesso em: 24 jan. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. *Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos*. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia\\_da\\_crianca\\_2019.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia_da_crianca_2019.pdf). Acesso em: 24 jan. 2022.
- MARIA FARINHA FILMES. *Muito além do peso*. 2012. Disponível em: [www.youtube.com/watch?v=8UGe5GiHCT4](http://www.youtube.com/watch?v=8UGe5GiHCT4). Acesso em: 24 jan. 2022.

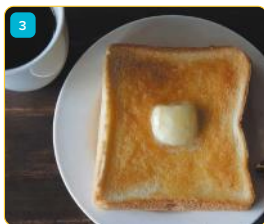
**PÁGINA 44**

## UNIDADE 1

## ALIMENTAÇÃO PARA CUIDAR DA SAÚDE

## 1. Fome? Ou vontade de comer?

-  1. Observe as imagens a seguir e discuta as perguntas.



- Que alimentos aparecem nas fotografias? Qual das refeições é mais parecida com seu café da manhã?
- Qual é a sua comida preferida?

**PÁGINA 46**

- 2.** Dos alimentos a seguir, qual você acha que apresenta mais carboidrato? E proteína? E lipídio? Quais são os que contêm mais vitaminas e sais minerais? Com sua dupla, escreva as suas conclusões, indicando o grupo que cada alimento poderia representar. Depois, discuta as perquntas.



- Você conhecia esses grupos?
- Por que é importante saber sobre eles?
- Os alimentos são compostos apenas por um desses grupos de nutrientes? Os feijões, por exemplo, têm apenas proteínas? Comente.

PÁGINA 45



## MÃO NA MASSA

- 1.** Você já ouviu as palavras a seguir? Sabe o que elas significam? Conhece algum alimento que contém esses nutrientes? Reúna-se com os colegas para uma pesquisa e registre suas descobertas no quadro.

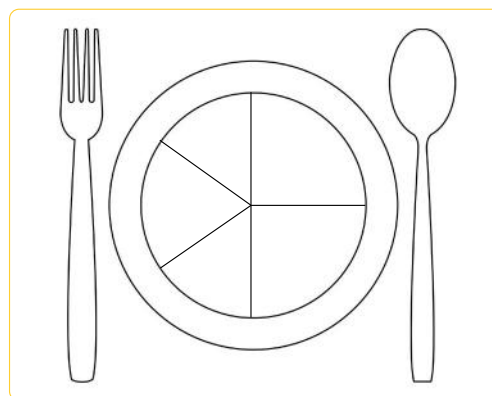
|                           |  |
|---------------------------|--|
| Carboidratos              |  |
| Proteínas                 |  |
| Lipídios                  |  |
| Vitaminas e sais minerais |  |

**PÁGINA 47**



## RETOMANDO

1. Relembre as orientações vistas até aqui. No prato a seguir, represente um almoço ou um jantar seguindo as recomendações para uma alimentação balanceada.



2. Você reparou que o prato da atividade anterior tem algumas divisões? Por que ele está assim? Como você distribuiu os alimentos nesse prato?

## Habilidade do DCRC

EF05CI08

Organizar um cardápio equilibrado com base nas características dos grupos alimentares (nutrientes e calorias) e nas necessidades individuais (atividades realizadas, idade, sexo etc.) para a manutenção da saúde do organismo.

### Sobre o capítulo

- **Contextualização:** identificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre a existência de uma das classificações de agrupamento dos alimentos: a que se baseia na composição em macronutrientes e micronutrientes.
- **Mão na massa:** investigar a definição e a função dos principais grupos alimentares.
- **Retomando:** produzir um prato com base nas porções sugeridas pelo *Guia alimentar para a população brasileira* e refletir sobre a alimentação habitual dos alunos e de seus familiares.

### Objetivo de aprendizagem

- Identificar os nutrientes necessários ao bom funcionamento do corpo (quantidade e diversidade), associando-os aos alimentos do cotidiano.

### Materiais

- Livros, revistas e artigos variados, com informações sobre os grupos alimentares (três por grupo, pelo menos).

### Contexto prévio

Na última unidade do bimestre anterior, os alunos discutiram o funcionamento dos sistemas digestório, respiratório e circulatório, de modo a reconhecer a complementaridade dos três sistemas na manutenção do funcionamento do corpo. Agora, nesta unidade, os alunos vão discutir o tema da alimentação saudável.

## CONTEXTUALIZANDO

### Orientações

Na atividade 1, inicie o capítulo com o reconhecimento das refeições. Solicite aos alunos que observem as imagens apresentadas na seção e identifiquem se algum alimento compõe o café da manhã deles. Deixe que avaliem as imagens e que troquem ideias com os colegas. Pode ser que nenhuma imagem seja compatível com o café da manhã dos alunos; se isso acontecer, peça que elejam a refeição mais semelhante a seus hábitos alimentares. Após algum tempo, solicite que comentem a imagem mais parecida com suas refeições. Pergunte-lhes, também, qual é a comida preferida deles, cuidando para não fazer juízo de valor, caso respondam algum alimento ultraprocessado ou de baixo valor nutricional. Este capítulo e os próximos foram estruturados com base no *Guia alimentar para a população brasileira*, um documento oficial do Ministério da Saúde do Brasil, publicado e atualizado pela equipe técnica do Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde da Universidade de São Paulo (Nupens). Os guias alimentares são ferramentas essenciais para auxílio e aconselhamento, visando melhorar os padrões de alimentação, nutrição e saúde das populações. Inclusive, a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Organização das Nações Unidas para

Agricultura e Alimentação (FAO) recomendam que os governos elaborem guias alimentares com base nos alimentos dos respectivos países, para melhor orientação da população. Nosso guia alimentar sugere a utilização dos novos parâmetros de classificação nutricional, os quais organizam os alimentos segundo o propósito e a extensão do processamento, e não mais de acordo com o tipo de nutriente predominante. Nessa perspectiva, os alimentos deixam de ser tratados apenas como carregadores de nutrientes e fornecedores de calorias. Neste capítulo, contudo, é apresentada, em um primeiro momento, a divisão clássica dos grupos alimentares em micronutrientes (vitaminas e sais minerais) e macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídeos). Essa estrutura permite que os alunos percebam que há diversas maneiras de olhar o alimento, mas que, para a alimentação ser adequada e saudável, é necessário ir muito além da ingestão de nutrientes, pois, segundo o próprio guia alimentar: “[...] as pessoas comem alimentos (e não nutrientes)”. Os novos parâmetros trazidos pelo guia serão introduzidos ao longo da unidade. Consulte o *Guia alimentar para a população brasileira*. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf). Acesso em: 24 jan. 2022.

## Expectativas de resposta

1. Respostas pessoais. Espera-se que os alunos analisem as imagens apresentadas na seção e apontem as refeições mais parecidas com as realizadas por eles e seus familiares. Caso não haja refeição parecida para algum aluno, deixe que este fale sobre a composição de seu café da manhã do dia a dia. A turma também deverá comentar sobre sua comida preferida.



MÃO NA MASSA

## Orientações

Esta seção trabalhará conceitos clássicos da divisão dos alimentos, com base no estudo dos micronutrientes e dos macronutrientes. O objetivo é, portanto, fazer com que o aluno perceba que há várias maneiras de estudar o alimento e que uma pode se sobrepor à outra. O novo parâmetro, sugerido pelo *Guia alimentar para a população brasileira*, será abordado nos capítulos subsequentes, assim como outras recomendações alimentares indicadas pelo documento. Os alunos possivelmente já tiveram contato com essa classificação dos alimentos quanto aos micronutrientes e aos macronutrientes que o compõem, de maneira que é importante esclarecer que os conhecimentos científicos adquiridos anteriormente não são errados ou não ficaram “velhos”, mas que novas teses ou novos parâmetros surgem a partir de estudos produzidos em outros tempos e, por isso, todo tipo de conhecimento científico é importante.

Na atividade 1, organize os alunos em grupos. Eles encontrarão respostas parecidas com estas:

- Carboidratos – são a principal fonte de energia para os seres vivos, estando presentes em diversos tipos de alimento, em maior quantidade em uns do que em outros. Exemplos de alimentos com maior concentração de carboidratos são os cereais (arroz, trigo, aveia, cuscuz, farinhas etc.), as raízes e os tubérculos (batata,aipim, cenoura, beterraba etc.), as frutas (banana, manga, maçã etc.), entre tantos outros.
- Proteínas – estão presentes na formação de todos os seres vivos, os quais dependem dela para crescer e se desenvolver. Estão nas carnes e nos vegetais conhecidos como leguminosas, como os feijões, as lentilhas, as ervilhas, a soja, o grão-de-bico e o amendoim.

- Lipídios – são as gorduras; estão presentes tanto em organismos animais quanto em vegetais. O azeite e a manteiga são alimentos que apresentam bastante gordura em sua composição, mas as carnes, os ovos e o leite também têm uma porcentagem de gordura.
- Vitaminas e sais minerais – os sais minerais são substâncias não produzidas pelos seres vivos, mas muito importantes para o funcionamento de todos os organismos. Alguns exemplos deles são potássio, ferro, cálcio e fósforo. Já as vitaminas são compostos produzidos pelos seres vivos e também muito importantes para o metabolismo dos organismos. As vitaminas estão distribuídas em vários alimentos, e, por isso, é preciso ter uma alimentação variada, para garantir a ingestão de todos os nutrientes. Exemplos são as vitaminas A, C, D, E, K e as do complexo B.

Na atividade 2, peça aos alunos que associem as imagens apresentadas no **Caderno do Aluno** à pesquisa realizada na atividade 1. Possivelmente, as associações serão estas:

- Imagem dos cereais – carboidratos
- Imagem dos azeites e da manteiga – lipídios
- Imagem das frutas – carboidratos; vitaminas e sais minerais
- Imagem dos feijões/das leguminosas – proteínas
- Imagem das carnes – proteínas
- Imagem das hortaliças – vitaminas e sais minerais

Os alunos podem apresentar um pouco de dificuldade com a identificação dos grupos, já que os alimentos não são compostos exclusivamente por apenas um nutriente. Se surgir alguma dúvida nesse sentido, como: *Os feijões também não têm carboidratos? As frutas também têm carboidratos além das vitaminas e dos sais minerais?*, introduza a questão disparadora: *Você acha que os alimentos são compostos apenas por um grupo estudado? Será que os feijões, por exemplo, têm apenas proteínas?* Trabalhe esse ponto com eles, explicando-lhes que os alimentos não apresentam apenas um tipo de nutriente, mas uma associação de compostos. Os feijões, por exemplo, são compostos por carboidratos, proteínas e uma série de micronutrientes, como o cálcio e o ferro.

## Expectativas de respostas

1. Respostas pessoais. Espera-se que os alunos já tenham tido contato com esse agrupamento alimentar, para que as discussões sobre alimentação adequada e saudável possam ser aprofundadas.

2. Respostas pessoais. O amplo conhecimento das informações de composição de alimentos é importante para garantir a segurança alimentar e a nutrição humana, além de buscar garantir a preservação e o uso sustentável da biodiversidade.

Após a realização da atividade 2, comente a recomendação das porções no prato para as refeições com os alunos.



## Orientações

Na atividade 1, peça aos alunos para representar um almoço ou um jantar adequado, considerando as recomendações para uma alimentação saudável. O prato ilustrado na atividade apresenta algumas divisões. O guia alimentar sugere, aproximadamente, que 1/4 do prato seja preenchido com variedade de cereais, outro

1. Respostas pessoais. Espera-se que os alunos representem uma de refeição conforme as indicações do guia alimentar explorado, ou seja:

- 1/4 do prato: variedade de cereais.
- 1/4 do prato: alimentos do grupo das leguminosas.
- 2/4 do prato: porções de hortaliças e um pequeno pedaço de carne.

2. Respostas pessoais. Não é esperado que os alunos distribuam de maneira harmônica os alimentos nas divisões no prato ilustrado ou que coloquem os grupos estudados anteriormente nessa composição. Para este momento, espera-se que relembrem as refeições realizadas e que as representem na atividade.

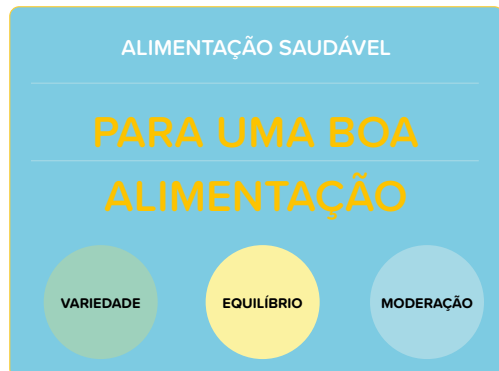
## ANOTAÇÕES

## 2. Repensando o cardápio

PÁGINA 48

## 2. Repensando o cardápio

1. Imagine que este é verso do cartão de uma nutricionista. Responda às perguntas.



- a. Para você, o que significa comer bem?

---

---

---

- b. Você acha que comer bem é o mesmo que comer muito? Por quê?

---



---

- c. Como você considera sua alimentação? Explique.

---



---

**PÁGINA 50**

2. Elabore os pratos das outras pessoas do grupo de amigos. No espaço a seguir, desenhe um novo prato para cada um. Lembre-se de que, nesse restaurante, não é permitido repetir, ou seja, servir-se novamente. Tudo o que eles vão comer deve estar no prato. Mais uma vez, utilize as informações fornecidas pela imagem da atividade anterior.

## PÁGINA 49



## MÃO NA MASSA

Imagine que um grupo de amigos foi a um restaurante na hora do almoço. Depois, conversaram sobre o que comeram. A refeição de cada um foi bastante diferente.

| Prato do Arthur                      | Prato da Ana                                             | Prato da Gabriela                         | Prato do Gustavo                | Prato do Lucas        |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| Arroz, peixe (cação frito) e banana. | Alface, tomate, pepino, arroz e coxinha de frango frita. | Ovo frito, frango assado e batata cozida. | Arroz, feijão e couve refogada. | Batata frita e arroz. |

-  1. Em grupo, observe a imagem a seguir e identifique os alimentos que a compõem. Depois, compare-a aos alimentos das refeições desse grupo de amigos.



- Ainda em grupo, escolha o prato de um dos integrantes do grupo de amigos. Quais alimentos da imagem você sugeriria que fossem acrescentados no prato escolhido? Discuta com seu grupo e anote sua resposta nas linhas a seguir.

|             |  |
|-------------|--|
| Prato de:   |  |
| Observações |  |
|             |  |
|             |  |
|             |  |
|             |  |

**PÁGINA 51**



## RETOMANDO

Comer bem significa pensar na variedade de alimentos que consumimos durante o dia, pois neles encontramos nutrientes essenciais para o bom funcionamento do nosso corpo. O excesso ou a falta dos diferentes tipos de nutrientes pode causar sérios danos à nossa saúde.

1. Reflita sobre o que aprendeu nessas atividades e registre, no espaço a seguir, uma proposta de cardápio equilibrado para cada uma das refeições principais de um mesmo dia (café da manhã, almoço e jantar).

-  2. Discuta as questões a seguir.

- O que você acha que não deveria faltar na alimentação das pessoas?
- Por que é importante escolher previamente os alimentos que serão consumidos em uma refeição?
- Quais são os benefícios de uma alimentação variada e equilibrada?

## Habilidade do DCRC

EF05CI08

Organizar um cardápio equilibrado com base nas características dos grupos alimentares (nutrientes e calorias) e nas necessidades individuais (atividades realizadas, idade, sexo etc.) para a manutenção da saúde do organismo.

### Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** discutir coletivamente o que é uma alimentação adequada e saudável.
- **Mão na massa:** modificar o prato montado por uma pessoa em um restaurante, a partir de informações técnicas e científicas fornecidas.
- **Retomando:** sistematizar a aprendizagem por meio de representação artística e de respostas a uma pequena lista de perguntas.

### Objetivo de aprendizagem

- Investigar a energia necessária ao bom funcionamento do corpo (quantidade e diversidade), associando-a aos alimentos do cotidiano.

### Materiais

- Livros, revistas e artigos variados, com informações sobre os grupos alimentares (três por grupo, pelo menos).

### Contexto prévio

No capítulo anterior, os alunos puderam identificar os nutrientes necessários ao bom funcionamento do corpo, considerando tanto quantidade quanto diversidade, associando-os aos alimentos do cotidiano. Neste capítulo, vão reconhecer como deve ser o cardápio ideal, ampliando os estudos iniciados no capítulo anterior.

## CONTEXTUALIZANDO

### Orientações

Na atividade 1, peça aos alunos que leiam as informações do cartão e pergunte a eles: *Alguém sabe o que faz uma nutricionista? Por que as palavras “variedade”, “equilíbrio” e “moderação” estão em destaque? Qual é a relação dessas palavras com a alimentação? O que você entende por alimentação adequada e saudável?* Durante a discussão, incentive os alunos a apresentar livremente seus pontos de vista, aprofundando e construindo respostas por meio do que pensam e contribuindo com a fala dos colegas. Depois, faça as perguntas registradas no **Caderno do Aluno** e, mais uma vez, solicite a participação da turma. Realize a mediação por meio de novos questionamentos: *O que é comer bem? Comer bem é comer o que se gosta? A quantidade que se come pode ser associada a comer bem? Como? Comer bem é igual a comer muito? É possível comer o que se gosta e comer bem?* Essas perguntas são sugestões, mas outras questões podem ir surgindo ao longo da discussão, a depender das hipóteses levantadas pelos alunos.

### Expectativas de resposta

1. Respostas pessoais. Este é um momento de levantamento de hipóteses, não de correção de conceitos que serão explorados e sistematizados no decorrer do capítulo. Seja, portanto, o mediador das discussões, ajudando os alunos a identificar e organizar suas hipóteses, para que, depois, elas possam ser confrontadas com o conhecimento científico.



## MÃO NA MASSA

### Orientações

Inicie a seção discutindo com a turma a situação hipotética descrita no **Caderno do Aluno**. Pergunte: *O que vocês acham de cada prato?* Depois, organize os alunos em grupos e explique que deverão resolver as situações-problema apresentadas no **Caderno do Aluno**, analisando a montagem do prato de cada pessoa. Reforce a importância de não julgar as escolhas alimentares, pois elas podem estar relacionadas a inúmeros aspectos, como fatores econômicos ou de acesso à informação.

Na atividade 1, os alunos devem analisar a imagem fornecida. Ela contém frutas, hortaliças, arroz, feijão, macarrão, carnes, castanhas, azeite, leite, queijos, temperos, conservas e até um pedaço de chocolate. Explique que cada grupo ficará responsável por reconfigurar o prato de uma das pessoas. A ideia é que analisem os alimentos dos pratos, reelaborando a montagem das refeições, com base na imagem apresentada e nas instruções do cartão da nutricionista, da seção anterior. Permita que os alunos se organizem e, democraticamente, escolham o prato que cada grupo vai estudar. Caso algum prato não seja analisado, você pode fazer isso. Caso mais de um prato seja estudado por vários grupos, identifique os argumentos trazidos pelas equipes e avalie-os com a turma. Ao final da atividade, retome o cartão da nutricionista apresentado no início do capítulo: a palavra “variedade” refere-se aos



diferentes alimentos que podemos escolher e incluir em nossa alimentação, o que, consequentemente, fornecerá diversos nutrientes; a palavra “equilíbrio” está relacionada às escolhas dos diversos alimentos que temos disponíveis; e a palavra “moderação” refere-se à quantidade de consumo dos alimentos, já que, sendo comida de verdade, nada é proibido, mas é necessário que haja ponderação e planejamento no consumo.

Na atividade 2, sugere-se que os alunos reelaborem o prato das pessoas que não foram escolhidas por seu grupo. Após o desenvolvimento inicial do trabalho e as discussões realizadas em sala de aula, deixe que os alunos façam essa atividade sozinhos.

Essas atividades, assim como toda a temática trabalhada nesta unidade, visam instrumentalizar os alunos para que consigam fazer melhores escolhas alimentares e para que também possam auxiliar nas escolhas das pessoas de sua convivência. A unidade foi inspirada no *Guia alimentar para a população brasileira*, já que os guias alimentares são ferramentas de divulgação e aconselhamento que buscam melhorar os padrões de alimentação das populações, além de visarem à promoção da saúde das comunidades.

### Expectativas de respostas

1. A ideia da atividade é que os alunos sugiram alimentos, em vez de grupos alimentares. As indicações de inclusão para cada prato podem ser as seguintes:

- Arthur – algum tipo de feijão (roxo, verde, branco, preto, carioca, fradinho, jalo, de corda etc.) e algumas hortaliças, como beterraba, rabanete, alface, tomate etc.
- Ana – algum tipo de lentilha.
- Gabriela – algum tipo de ervilha e algumas hortaliças, como abobrinha, berinjela, cenoura, couve etc.
- Gustavo – mais alguns tipos de hortaliças, como abóbora, chuchu, quiabo etc. Os alunos poderão sugerir, também, a inclusão de alguma proteína animal, como carne ou ovo, espelhando-se em sua dieta alimentar.
- Lucas – grão-de-bico e algumas hortaliças, como espinafre, rúcula, escarola, jiló, maxixe etc. Os alunos poderão sugerir, também, a inclusão de alguma proteína animal, como carne ou ovo, espelhando-se em sua dieta alimentar.

2. Respostas pessoais condicionadas ao preenchimento da atividade anterior.

### Orientações

Leia com os alunos as atividades propostas no **Caderno do Aluno** e certifique-se de que eles as compreenderam. Depois, apresente as informações fornecidas no gabarito. Elas serão importantes para a reflexão da turma. Não há uma resposta certa ou uma resposta errada, pois o objetivo é que os alunos avaliem as escolhas que fizeram, tendo como base a informação científica fornecida.

Na atividade 1, instrua os alunos a relembrar e a refletir sobre as discussões desenvolvidas ao longo do capítulo, para que consigam elaborar um cardápio equilibrado com refeições para um mesmo dia (café da manhã, almoço e jantar).

Na atividade 2, realize uma discussão com a turma. No item a, oriente os alunos a respeito da importância da variedade nutricional para a composição da alimentação das pessoas, mas direcione-os também a refletir sobre outros aspectos que guiam as escolhas alimentares, como fatores socioeconômicos, elementos de tradição (a maneira de preparar algum tipo de alimento, por exemplo) ou de regionalidade. Para este tópico, você pode dar exemplos de pratos típicos de cada região do país e dizer que, mesmo havendo diferenças nos alimentos das composições de cada refeição, há, em cada um deles, “comida de verdade” presente nos pratos. Veja alguns exemplos de pratos típicos das regiões do país.



©Fábio Colombini

Prato típico da Região Norte: peixe no tucupi acompanhado de açaí.



©Rebeca Mello/Moment/Getty Images

Prato típico da Região Nordeste: baião de dois.



© Andre Delpis

Prato típico da Região Centro-Oeste: galinhada com pequi.



© Joyce Diwa/E+/Getty Images

Prato típico da Região Sudeste: feijoada.



© Talea Azzi/Pulsar

Prato típico da Região Sul: barreado.

Se quiser, mostre os pratos típicos das regiões aos alunos e pergunte se já conheciam alguma dessas refeições.

No item b, explique que o planejamento é muito importante para a mudança de hábito alimentar; por isso, escolher previamente os alimentos é a base de uma alimentação adequada e saudável. É essencial investir tempo no planejamento dos cardápios, na produção de uma lista de compras, na quantificação das refeições semanais e das pessoas que usufruirão desse cardápio. Ao fazer um planejamento alimentar, aumenta-se a possibilidade de cozinhar em casa (já que os ingredientes necessários às preparações estarão à mão) e se reduz a necessidade de fazer pedidos de refeições ou de se alimentar com ultraprocessados.

No item c, diga aos alunos que manter uma alimentação variada, equilibrada e saudável vai além da busca pela promoção da saúde física. Alimentação é cultura e educação, para além da saúde do corpo físico. Alimentação diz respeito à ingestão de nutrientes, mas não é só isso. Ela também está relacionada à identificação dos alimentos que contêm e fornecem os nutrientes, à maneira como os alimentos são combinados entre si e preparados, às características do modo de comer e às dimensões culturais e sociais das práticas alimentares. Todos esses aspectos influenciam a saúde e o bem-estar das populações.

### Expectativas de respostas

1. Respostas pessoais. Espera-se que os alunos registrem um cardápio para cada uma das refeições principais de um dia (café da manhã, almoço e jantar), após passarem pelas discussões e reflexões do capítulo. Espera-se também que, para a montagem do cardápio, eles levem em consideração a variedade de alimentos de sua região, bem como o equilíbrio e a moderação nas escolhas, pontos discutidos ao longo do capítulo. A variedade de cores dos alimentos para a montagem do cardápio é um fator importante, já que, para cada cor, há uma correspondência nutricional. Não é necessário saber os nomes específicos de cada relação (exemplo: a cor alaranjada é atribuída aos carotenoides, pigmentos presentes na cenoura, na abóbora e na laranja), mas “comer colorido” é uma indicação de rotação desses componentes nutricionais.
2.
  - a. Espera-se que os alunos respondam à pergunta também com base na diversidade de alimentos. Eles deverão falar sobre alguns alimentos específicos, como frutas, verduras ou legumes. Se isso acontecer, reforce a importância desse grupo de alimentos para a nutrição diária.
  - b. Espera-se que os alunos digam que o planejamento alimentar facilita a escolha das refeições, já que os alimentos para consumo estarão disponíveis mais facilmente. Mesmo que eles não digam as palavras “planejamento” ou “organização”, é interessante que percebam a importância de ter à mão alimentos de “verdade”. Caso isso não ocorra, as pessoas podem apelar com maior facilidade aos ultraprocessados.
  - c. Espera-se que os alunos concluam que os benefícios de uma alimentação variada e equilibrada vão além da ingestão dos nutrientes dos alimentos.

### 3. Saúde, bem-estar e alimentação

PÁGINA 52

#### 3. Saúde, bem-estar e alimentação

A alimentação é fundamental para manter nosso corpo saudável. Então, vamos pensar um pouco mais sobre ela?

1. Nos espaços a seguir, desenhe tudo o que você costuma comer em cada refeição. Desenhe, também, as pessoas que compartilham essas refeições com você. Depois, compartilhe suas respostas com os colegas e descubra como é a rotina alimentar deles.

|               |  |
|---------------|--|
| Café da manhã |  |
| Almoço        |  |
| Jantar        |  |

PÁGINA 54

2. Você já ouviu falar do *Guia alimentar para a população brasileira*? Ele foi desenvolvido por estudiosos brasileiros para incentivar as práticas alimentares saudáveis. O guia alimentar divide os alimentos em quatro categorias. Confira a seguir e responda às questões.

| Alimentos <i>in natura</i> e minimamente processados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ingredientes culinários                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alimentos <i>in natura</i> são obtidos diretamente de plantas ou de animais, como os legumes, as verduras, as frutas, os ovos ou o leite. Os alimentos minimamente processados são os que passaram por limpeza para retirada da terra, por exemplo, mas sem modificar sua composição, como o arroz, o feijão, o milho, a castanha ou o café.                                   | Os ingredientes culinários são os óleos, as gorduras (como manteiga ou banha), o sal e o açúcar. Esses ingredientes são indicados para diversificar e dar sabor às preparações culinárias, desde que sejam utilizados com moderação.                                                                                                                                                            |
| Alimentos processados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Alimentos ultraprocessados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Os alimentos processados são os pães industriais, os queijos de mercado, as conservas (como pepino e cenoura) e as frutas em calda. Eles são modificados pela indústria alimentícia, que adiciona sal, açúcar ou outras substâncias para torná-los duráveis nos mercados e mais agradáveis ao paladar. Por isso, é recomendado que se faça pouco uso desse grupo de alimentos. | Os alimentos ultraprocessados são feitos pela indústria alimentícia. Eles são, inteiramente ou em sua maior parte, produzidos com substâncias extraídas de alimentos, como óleos, gorduras, açúcar, entre outras. Assim, eles não são propriamente alimentos. Nessa categoria, estão incluídos os biscoitos recheados, os salgadinhos "de pacote", os refrigerantes e o macarrão "instantâneo". |

- a. Você já tinha ouvido falar do *Guia alimentar para a população brasileira*? E das categorias dos alimentos? Por que esse guia existe?
- b. Conhecendo essas categorias, qual grupo de alimentos você mais consome? Comente.
- c. Que grupos de alimentos devemos consumir em maior quantidade, para termos uma alimentação adequada e saudável? Por quê?

PÁGINA 53



#### MÃO NA MASSA

Você sabia que a alimentação é muito mais do que a ingestão de nutrientes? Ela também está relacionada às sensações que os alimentos nos proporcionam e à companhia das pessoas que fazem as refeições conosco. Tudo isso está ligado à saúde e ao bem-estar.

1. Em duplas, responda às questões a seguir.
- a. Com quem você costuma almoçar?
- b. Você costuma fazer as refeições sempre nos mesmos horários? Comente.
- c. Você se senta à mesa para fazer as refeições? Se não, em que local costuma realizá-las?
- d. Você faz as refeições assistindo à televisão? Esse é um hábito saudável? Por quê?
- e. Você acha importante conversar com seus familiares nos horários das refeições? Por quê?

PÁGINA 55



#### RETOMANDO

Vamos relembrar o que aprendemos nesta unidade. Vimos que, para ter uma alimentação adequada e saudável, precisamos nos alimentar de maneira equilibrada, variada e moderada. Vimos, também, que os alimentos apresentam muitos nutrientes e que, para mantermos nossa saúde e nosso bem-estar, não basta ingerir esses nutrientes: precisamos da companhia de pessoas queridas e de gostar do que estamos comendo.

1. Por que fazer as refeições em companhia é tão importante?
2. Como é possível reconhecer os alimentos ultraprocessados? Por que é importante evitá-los?
3. Recorte as cartas do Anexo 2. Brinque de um jogo de associação com sua dupla, para juntar no mesmo grupo os alimentos *in natura* e minimamente processados, os ingredientes culinários, os processados e os ultraprocessados. Jogue duas rodadas: uma com suas cartas e outra com as cartas do colega. Depois, leve o jogo para casa e continue brincando.
4. Preencha a autoavaliação. Marque um X nas respostas que melhor representam o que você aprendeu.

#### Autoavaliação

|                                                                                | Sim                   | Não                   | Parcialmente          |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| É capaz de explicar com suas palavras o que é alimentação adequada e saudável? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Saberia dizer por que é importante se alimentar de forma balanceada?           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Aprendeu algo que não sabia antes e, agora, sabe?                              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

## Habilidades do DCRC

|                 |                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EF05CI08</b> | Organizar um cardápio equilibrado com base nas características dos grupos alimentares (nutrientes e calorias) e nas necessidades individuais (atividades realizadas, idade, sexo etc.) para a manutenção da saúde do organismo. |
| <b>EF05CI09</b> | Discutir a ocorrência de distúrbios nutricionais (como obesidade, subnutrição etc.) entre crianças e jovens a partir da análise de seus hábitos (tipos e quantidade de alimento ingerido, prática de atividade física etc.).    |

### Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** identificar e descrever os alimentos consumidos cotidianamente pelos alunos.
- **Mão na massa:** estudar a saúde e o bem-estar; apresentar a categorização de alimentos sugerida pelo *Guia alimentar para a população brasileira*.
- **Retomando:** sistematizar o conhecimento por meio de questões norteadoras de jogo proposto no **Anexo 2** e de uma **autoavaliação**.

### Objetivo de aprendizagem

- Relacionar a alimentação com os princípios de saúde e bem-estar.

### Materiais

- Livros, revistas e artigos variados, com informações sobre os grupos alimentares (três por grupo, pelo menos).

## CONTEXTUALIZANDO

### Orientações

Este capítulo abordará a relação entre saúde, bem-estar e alimentação.

Na atividade 1, peça aos alunos que desenhem as refeições que realizam em um dia e as pessoas que os acompanham nessas refeições. Pergunte a eles: *Vocês tomam café da manhã com seus pais? Costumam almoçar sozinhos ou com algum colega? Como é o jantar na casa de vocês?* No final da atividade, solicite-lhes que troquem suas produções com os colegas e conversem sobre a atividade desenvolvida.

### Expectativa de resposta

1. Respostas pessoais. Espera-se que os alunos descrevam os alimentos que costumam ter à mesa em cada refeição, além de ilustrar seus acompanhantes na hora da alimentação. Este não é um momento de discussão de conceitos, mas de conversar sobre os hábitos alimentares de cada um, comparando-os aos dos colegas.



### MÃO NA MASSA

### Orientações

Para iniciar esta seção, pergunte aos alunos se eles sabiam que alimentação é muito mais do que nutrir o corpo físico. O ato de comer é associado a dimensões sociais e ao bem-estar, já que nos alimentamos em companhia

das pessoas de quem gostamos potencializa o prazer proporcionado pelo alimento. O tempo e a atenção dedicados ao comer, o ambiente onde as refeições são realizadas e a partilha dos alimentos contribuem com a saúde e o bem-estar.

Na atividade 1, trabalhe com as atividades sugeridas no **Caderno do Aluno**, para investigar a relação entre alimentação e comensalidade, definida como a relação entre o ato de comer e a forma como este é realizado, considerando sua importância para cada indivíduo.

Para a atividade 2, pergunte aos alunos se já ouviram falar do *Guia alimentar para a população brasileira*. Comente o documento e informe-os que é um instrumento para apoiar e incentivar a promoção da saúde e de práticas alimentares saudáveis e sustentáveis nos âmbitos individual e coletivo, respeitando a cultura, a variedade e a sazonalidade dos alimentos de nosso país. A atividade apresenta as categorias de alimentos sugeridas pelo documento, que são:

- Alimentos *in natura* e minimamente processados: os “alimentos de verdade”, produzidos pela natureza, diretamente das plantas ou dos animais, sem aditivos químicos, como conservantes ou estimulantes de sabor. Frutas, verduras, legumes, arroz, feijão e carnes congeladas fazem parte dessa categoria.
- Ingredientes culinários: componentes utilizados para temperar e cozinhar os alimentos, como azeites, óleos, sal, açúcar, vinagre, especiarias etc.
- Alimentos processados: podem ser acompanhantes nas receitas que utilizam os “alimentos de verdade”,

mas não são substitutos. As conservas, como azeitona ou pickles, os pães não caseiros e os queijos fazem parte dessa categoria e são assim classificados por receberem adição de sal, açúcar ou outra substância de uso culinário pela indústria, para se tornarem duráveis e mais agradáveis ao paladar.

- Alimentos ultraprocessados: não são “comida de verdade”, embora costumem substituir essa categoria. Assim, uma lasanha congelada ou um macarrão “instantâneo” são considerados alimentos ultraprocessados, pois, para consumi-los, deixa-se de comer um prato de arroz, feijão e hortaliças, por exemplo. Além disso, essa categoria é produzida com ingredientes não disponíveis nas cozinhas domésticas, contendo substâncias de uso industrial. Há um curso *on-line*, disponível na internet, chamado “Comida de Verdade”. Ele é apresentado pela culinária Rita Lobo e pelo professor Carlos A. Monteiro, coordenador das atualizações do guia alimentar no Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde (Nupens), da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP). Recomenda-se assistir ao primeiro episódio, “O que é alimentação saudável?”, para fomentar as discussões da seção. Disponível em: [www.youtube.com/watch?v=Ltt6si2U39I](https://www.youtube.com/watch?v=Ltt6si2U39I). Acesso em: 23 jan. 2022.

### Expectativas de respostas

Respostas pessoais.

1. Esta atividade busca salientar a importância da comensalidade nas relações alimentares.
2. Espera-se que os alunos comentem sobre conhecer ou não o guia alimentar e sobre a importância de escolher os “alimentos de verdade”, dando preferência ao consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados, em maior quantidade, e de processados, em menor quantidade.



### RETOMANDO

#### Orientações

Nas atividades 1 e 2, relembre o conteúdo estudado com os alunos. Além disso, sugere-se o trabalho com “Os dez passos para uma alimentação adequada e saudável”, indicados pelo guia alimentar. A unidade abordou alguns dos tópicos a seguir com maior profundidade.

#### 1. Fazer de alimentos *in natura* e minimamente processados a base da alimentação

Em grande variedade e predominantemente de origem vegetal, alimentos *in natura* e minimamente processados são a base ideal para uma alimentação nutricionalmente balanceada e saborosa, culturalmente apropriada e promotora de um sistema alimentar social e ambientalmente sustentável. **Variedade** significa contar com alimentos de todos os tipos – grãos, raízes, tubérculos, farinhas, legumes, verduras, frutas, castanhas, leite, ovos e carnes – e com variedade dentro de cada tipo – feijão, arroz, milho, batata, mandioca, tomate, abóbora, laranja, banana, frango, peixes etc.

#### 2. Utilizar óleos, gorduras, sal e açúcar em pequenas quantidades ao temperar e cozinhar alimentos ou criar preparações culinárias

Utilizados com moderação em preparações culinárias com base em alimentos *in natura* ou minimamente processados, óleos, gorduras, sal e açúcar contribuem para diversificar a alimentação e torná-la mais saborosa, sem a deixar nutricionalmente desbalanceada.

#### 3. Limitar o consumo de alimentos processados

Os ingredientes e os métodos usados na fabricação de alimentos processados – como conservas de legumes, compota de frutas, pães e queijos – alteram de modo desfavorável a composição nutricional dos alimentos dos quais derivam. Em pequenas quantidades, podem ser consumidos como ingredientes de preparações culinárias ou parte de refeições baseadas em alimentos *in natura* ou minimamente processados.

#### 4. Evitar o consumo de alimentos ultraprocessados

Em razão de seus ingredientes, alimentos ultraprocessados – como biscoitos recheados, “salgadinhos de pacote”, refrigerantes e “macarrão instantâneo” – são nutricionalmente desbalanceados. Por conta de sua formulação e de sua apresentação, tendem a ser consumidos em excesso e a substituir alimentos *in natura* ou minimamente processados. Suas formas de produção, distribuição, comercialização e consumo afetam de modo desfavorável a cultura, a vida social e o meio ambiente.

#### 5. Comer com regularidade e atenção, em ambientes apropriados e, sempre que possível, com companhia

Procure fazer suas refeições em horários semelhantes todos os dias e evite “beliscar” nos intervalos entre as refeições. Coma sempre devagar e desfrute

do que está comendo, sem se envolver em outra atividade. Procure comer em locais limpos, confortáveis e tranquilos, onde não haja estímulos para o consumo de quantidades ilimitadas de alimento. Sempre que possível, coma em companhia, com familiares, amigos ou colegas de trabalho ou escola. A companhia nas refeições favorece o comer com regularidade e atenção, combina com ambientes apropriados e amplia o desfrute da alimentação. Compartilhe, também, as atividades domésticas que antecedem ou sucedem o consumo das refeições.

#### **6. Fazer compras em locais que ofertem variedades de alimentos *in natura* ou minimamente processados**

Procure fazer compras de alimentos em mercados, feiras livres e feiras de produtores ou outros locais que comercializam variedades de alimentos *in natura* ou minimamente processados. Prefira legumes, verduras e frutas da estação cultivados localmente. Sempre que possível, adquira alimentos orgânicos e de base agroecológica, de preferência diretamente dos produtores.

#### **7. Desenvolver, exercitar e partilhar habilidades culinárias**

Se você tem habilidades culinárias, procure desenvolvê-las e partilhá-las, principalmente com crianças e jovens, sem distinção de gênero. Se você não tem habilidades culinárias – e isso vale para homens e mulheres –, procure adquiri-las. Para isso, converse com as pessoas que sabem cozinhar, peça receitas a familiares, amigos e colegas, leia livros, consulte a internet, eventualmente faça cursos e comece a cozinhar!

#### **8. Planejar o uso do tempo para dar à alimentação o espaço que ela merece**

Planeje as compras de alimentos, organize a despesa doméstica e defina com antecedência o cardápio da semana. Divida com os membros de sua família a responsabilidade por todas as atividades domésticas relacionadas ao preparo de refeições. Faça da preparação de refeições e do ato de comer momentos privilegiados de convivência e prazer. Reavalie como você tem usado seu tempo e identifique as atividades que poderiam ceder espaço à alimentação.

#### **9. Dar preferência, quando fora de casa, a locais que servem refeições feitas na hora**

No dia a dia, procure locais que servem refeições feitas na hora e a preço justo. Restaurantes de comida a quilo podem ser boas opções, assim como refeitórios que servem comida caseira em escolas ou no local de trabalho. Evite redes de *fast-food*.

#### **10. Ser crítico quanto a informações, orientações e mensagens sobre alimentação veiculadas em propagandas comerciais**

Lembre-se de que a função essencial da publicidade é aumentar a venda de produtos, não informar ou, menos ainda, educar as pessoas. Avalie com crítica o que você lê, vê e ouve sobre alimentação em propagandas comerciais, e estimule outras pessoas, particularmente crianças e jovens, a fazer o mesmo.

Os itens foram retirados do *Guia alimentar para a população brasileira*. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf). Acesso em: 24 jan. 2022.

Na atividade 3, apresente rapidamente as cartas do **Anexo 2** e verifique se os alunos reconhecem o que elas mostram. Dê um exemplo sobre um possível agrupamento dos alimentos (como azeite com sal, pertencentes ao grupo dos ingredientes culinários). Em seguida, oriente-os a recortar as cartas para o jogo. Peça aos alunos que formem duplas para realizarem um jogo de associação. Oriente-os a jogar duas vezes, de modo que utilizem os conjuntos de cartas de ambos os integrantes da dupla.

Na atividade 4, solicite que realizem a **autoavaliação**. Questione-os se há algum tema que não ficou bem entendido ou se gostariam de esclarecer mais dúvidas.

#### **Expectativas de respostas**

1. Espera-se que os alunos apontem a importância da comensalidade para a saúde e o bem-estar.
2. Espera-se que os alunos comentem a necessidade de evitar consumir alimentos ultraprocessados para manter uma alimentação adequada e saudável.
3. O jogo proposto no **Anexo 2** auxilia a reforçar as categorias de alimentos sugeridas no guia alimentar.
4. Resposta pessoal, condicionada à **autoavaliação** de cada aluno.



## ANEXO 2

### Unidade 1 – Capítulo 3 – Seção Retomando





## UNIDADE 2

### ORGANIZANDO A OBSERVAÇÃO DO CÉU

#### COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC

1; 2; 4; 7.

#### HABILIDADES DO DCRC

|                 |                                                                                                                                                               |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EF05CI11</b> | Associar o movimento diário do Sol e das demais estrelas no céu ao movimento de rotação da Terra.                                                             |
| <b>EF05CI12</b> | Concluir sobre a periodicidade das fases da Lua, com base na observação e no registro das formas aparentes da Lua no céu ao longo de, pelo menos, dois meses. |

#### OBJETO DE CONHECIMENTO

Periodicidade das fases da Lua.

#### UNIDADE TEMÁTICA

Terra e Universo.

#### PARA SABER MAIS

- IAG-USP. Movimentos da Terra. Disponível em: <https://www.iag.usp.br/siae98/fenomastro/movimento.htm>. Acesso em: 22 jan. 2022.
- IF-UFRGS. Movimento anual do Sol. Disponível em: [http://www.if.ufrgs.br/~fatima/fis2016/aulas/mov\\_anual\\_sol.htm](http://www.if.ufrgs.br/~fatima/fis2016/aulas/mov_anual_sol.htm). Acesso em: 22 jan. 2022.
- KHAN ACADEMY. Movimento aparente do Sol. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/science/4-ano/terra-e-universo-4-ano/pontos-cardeais/a/movimento-aparente-do-sol>. Acesso em: 22 jan. 2022.
- TV ESCOLA. ABC da Astronomia | Fases da Lua. 2011. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=N2wTtaJEtNY>. Acesso em: 22 jan. 2022.

# 1. A Lua e o Sol

PÁGINA 56

## UNIDADE 2

## ORGANIZANDO A OBSERVAÇÃO DO CÉU

### 1. A Lua e o Sol

1. Observe as imagens a seguir e comente-as com a turma.



PÁGINA 57

2. Após observar as imagens da página anterior, responda às questões a seguir. Registre suas ideias no espaço abaixo; se quiser, você também pode desenhar.

- O que você vê nas imagens? O que pensa ao olhar para elas? Quais perguntas consegue fazer sobre isso?

Eu vejo...

Eu penso que...

Eu me pergunto...

PÁGINA 58



## MÃO NA MASSA

1. Em grupo, elabore um protocolo de observação das fases da Lua pelo período de dois meses. Discuta com os colegas os seguintes questionamentos e responda-os.

- a. Como será o formato do protocolo de observação?

---

---

---

---

- b. Que materiais serão necessários?

---

---

---

- c. Que informações não podem faltar?

---

---

---

- d. Algum dado será registrado por escrito? Qual?

---

---

---

- e. Algum dado será registrado por desenho? Qual?

---

---

---

2. Em seu caderno, registre o protocolo idealizado por você e seu grupo. Esse registro servirá de material de consulta para vocês. Depois, em uma folha avulsa, anote o passo a passo do protocolo do grupo. Nos próximos dois meses, todas as noites (ou algumas vezes por semana, conforme for combinado entre vocês), registre suas observações no protocolo.

PÁGINA 59



## RETOMANDO

1. Observe as fotografias a seguir. Elas foram tiradas de um mesmo local e retratam a variação da posição do Sol ao amanhecer ao longo de um ano. Depois, responda às questões.



Dezembro

Janeiro

Fevereiro

Março

Abril

Maio

Junho

Julho

Agosto

Setembro

Outubro

Novembro

Dezembro

- a. O que pode ser observado na imagem acima? Explique.

---

---

---

- b. Quais relações você pode fazer entre a imagem acima e o protocolo de observação da Lua desenvolvido por você e pelo seu grupo?

---

---

---

## Habilidades do DCRC

|                 |                                                                                                                                                               |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EF05CI11</b> | Associar o movimento diário do Sol e das demais estrelas no céu ao movimento de rotação da Terra.                                                             |
| <b>EF05CI12</b> | Concluir sobre a periodicidade das fases da Lua, com base na observação e no registro das formas aparentes da Lua no céu ao longo de, pelo menos, dois meses. |

### Sobre o capítulo

- **Contextualizando:** resgatar conhecimentos prévios a respeito das fases da Lua e do movimento aparente do Sol no céu por meio de uma **avaliação diagnóstica**.
- **Mão na massa:** criar um protocolo de observação das fases da Lua pelo período de dois meses e acompanhar o movimento aparente do Sol no céu.
- **Retomando:** sistematizar ideias por meio da comparação do protocolo de observação das fases da Lua com uma imagem que mostra o movimento aparente do Sol no céu.

### Objetivo de aprendizagem

- Elaborar e aplicar um protocolo de observação que permita às crianças identificar e descrever as fases da Lua e acompanhar o movimento aparente do Sol no céu durante, pelo menos, dois meses.

### Materiais

- Folhas de papel A4 (duas para cada grupo).
- Fitas adesivas (uma para cada grupo).

## CONTEXTUALIZANDO

### Orientações

Desenhe no quadro três colunas, escrevendo, no topo de cada uma, as seguintes frases, nesta ordem: “Eu vejo”, “Eu penso que” e “Eu me pergunto”, como representado no **Caderno do Aluno**.

Na atividade 1, peça ao grupo que observe atentamente as imagens em silêncio por cerca de um minuto. Então, solicite-lhes que se organizem em um semi-círculo. Usando alguma dinâmica com a qual vocês estejam acostumados para falar em turnos (levantar as mãos, seguir a sequência do círculo, entre outras), peça aos alunos que comecem a comentar as imagens, respeitando os três inícios de frases.

Na atividade 2, anote o que eles dizem nas colunas ou peça a um aluno que o faça.

Na primeira coluna (“Eu vejo”), os alunos devem dizer somente o que observam nas fotografias, sem opiniões ou julgamentos.

Na segunda (“Eu penso que”), devem apresentar suas opiniões e hipóteses sobre aquilo que veem.

Na terceira coluna (“Eu me pergunto”), eles poderão levantar questionamentos que vêm à mente quando olham para as imagens.

Demonstre brevemente a dinâmica das fases da Lua, recorrendo a alguma imagem que houver na

sala. Após realizar os registros das três colunas da quadro, encerre a roda de conversa. A **avaliação diagnóstica** identifica potencialidades e fragilidades nas aprendizagens, reconhecendo tanto os conhecimentos prévios como as lacunas de aprendizagem que os alunos apresentam no início do processo educativo. Ela possibilita investigar e identificar o que o aluno precisa aprender tendo como ponto de partida o que ele já aprendeu. Por isso, use este momento para isso.

### Expectativas de respostas

1. Espera-se que os alunos observem as imagens apresentadas e tenham curiosidade para investigar as fases da Lua e o movimento aparente do Sol.
2. Espera-se que, entre outras tantas coisas que os alunos poderão dizer, apareçam informações sobre como eles observam o Sol e que, diferentemente da Lua, esse astro não tem fases, apresentando-se sempre da mesma maneira. Além disso, eles ainda podem falar sobre os movimentos de rotação e translação da Terra. Sobre a Lua, espera-se que os alunos observem seus diferentes formatos (fases) e sua presença no céu em diferentes horários do dia. É esperado que eles retomem informações como o fato de a Lua ser um astro iluminado e percebam que a maneira como a vemos no céu e o horário em que ela está visível têm relação com a posição da

Terra e com o astro que a ilumina, o Sol. Eles também podem apontar que, em determinados períodos, não é possível visualizar a Lua no céu. As perguntas que podem surgir na última coluna são: *Por que a Lua aparece no céu em diferentes momentos? Por que vemos diferentes formatos da Lua? Há alguma relação entre o horário em que vemos a Lua e sua fase?*



## MÃO NA MASSA

### Orientações

Nas atividades 1 e 2, organize a turma em grupos de, no máximo, cinco alunos. Informe a eles que vão discutir acerca da construção de um protocolo de observação da Lua durante dois meses e que esse protocolo precisa conter todas as etapas pelas quais eles passarão para fazer os registros e, assim, obter uma observação de qualidade. Peça-lhes que discutam e respondam às questões propostas no **Caderno do Aluno**. Enquanto eles discutem, caminhe entre os grupos, observando a participação de todos os alunos e o envolvimento na proposta da atividade. Caso necessário, faça intervenções que colaborem com a produção, mas não indique respostas prontas ou modelos já estruturados. Dê espaço para que os grupos discutam, analisem e apontem a melhor estrutura para o protocolo de observação, permitindo que ele seja prático e criativo e evidencie todos os dados relevantes. Após a discussão, cada integrante do grupo fará um esboço desse protocolo no próprio caderno e, em seguida, deve apresentá-lo à turma. Analise os esboços e faça perguntas que orientem o grupo na construção do protocolo final. Verifique se não há incongruências entre os esboços dos integrantes de cada grupo e, caso haja, realize mediações para que todo o grupo entre em consenso. Avalie também se todos os dados relevantes para a análise solicitada têm espaço para registro no protocolo idealizado. Após fecharem a estrutura desse protocolo, entregue duas folhas de papel sulfite para os grupos e peça a eles que construam o protocolo finalizado. Informe que esse protocolo ficará na sala de aula e que eles devem realizar a observação da Lua diariamente e registrar no caderno. Em sala de aula, todos os dias, um aluno do grupo ficará encarregado de fazer o registro oficial no protocolo que ficará na sala, conforme o que ele observou no dia anterior.

### Expectativas de respostas

1. A construção do protocolo de observação das fases da Lua por um período de dois meses se dará coletivamente, portanto não há uma resposta pronta para como ele será construído. Porém, espera-se que os alunos apontem que o registro pode ser feito no formato de tabela, em estilo calendário, com a data e o horário do registro de cada dia e um desenho da Lua para ser pintada deixando aparecer apenas a parte visível. A ideia é que o desenho reproduza aquilo que os alunos observarem no céu. Também pode ser apontada a necessidade de um espaço para anotações extras, que não se encaixam em nenhum espaço do protocolo, como um dia chuvoso ou nublado, em que a Lua não pode ser visualizada, ou a ocorrência de um eclipse ou de outro evento astronômico.
2. Ao registrar um esboço do protocolo, os alunos terão a oportunidade de visualizar o que idealizaram e avaliar se essa primeira versão do protocolo atenderá às necessidades do trabalho ou se o grupo precisará fazer adaptações. Independentemente da organização e construção do protocolo, é interessante que os alunos consigam observar e perceber que a Lua apresenta fases, como na imagem a seguir.



Worsheng/Moment/Getty Images



## RETOMANDO

### Orientações

Antes de trabalhar com as questões disparadoras, lembre, com os alunos, o experimento de observação das fases da Lua e dialogue com eles sobre a importância de antecipar os períodos das fases lunares para algumas pessoas, como os pescadores, que preveem as marés para exercer suas atividades; e alguns agricultores, que se baseiam nas fases da Lua para realizar o plantio dos

move e seu eixo é inclinado em relação ao Sol. Mas, nesse primeiro momento, a proposta é apresentar a imagem para instigar a curiosidade do grupo. Por isso, não se preocupe em trazer uma explicação extensa; tente apenas animá-los para o exercício que farão adiante.

## Expectativas de respostas

1. Espera-se que os alunos respondam que é possível observar o movimento aparente do Sol no céu por meio do registro fotográfico. Eles poderão responder também que as imagens retratam que o Sol nasce em diferentes pontos do horizonte ao longo do ano.

O movimento aparente do Sol e as fases da Lua se relacionam com os movimentos da Terra. Pode ser que, nesse momento, os alunos não consigam dar essa explicação, mas espera-se que percebam que as diferenças no posicionamento do Sol e as mudanças lunares ocorrem devido a movimentos astronômicos.











Realização

NOVA ESCOLA  
material educacional



ISBN: 978-65-5965-126-9



Parceiros da Associação Nova Escola

FUNDAÇÃO  
**Lemann**

**Itaú Social**

Apoio

  
**UNDIME**  
União Nacional dos Dirigentes  
Municipais de Educação

Parceiros do Estado do Ceará

  
**UNDIME CE**  
União dos Dirigentes Municipais  
de Educação do Ceará

