

# CADERNO DO ALUNO

## 4º ANO

ENSINO FUNDAMENTAL

1º BIMESTRE

HISTÓRIA

GEOGRAFIA

CIÊNCIAS

### MERCADO CENTRAL



# CADERNO DO ALUNO

## 4º ANO

ENSINO FUNDAMENTAL

1º BIMESTRE

**HISTÓRIA – GEOGRAFIA – CIÊNCIAS**

Parceiros da Associação Nova Escola



Apoio



Parceiros do Estado 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

### Presidente 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, 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, 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 : 4º ano : 1º bimestre : Ensino Fundamental : Caderno do aluno : Ceará [livro eletrônico] [organização Associação Nova Escola]. – 1.ed. – São Paulo : Associação Nova Escola : Governo do Estado do Ceará, 2021. PDF.

ISBN : 978-65-5965-080-4

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

11-2021/186

CDD 372.19

---

### Índice para catálogo sistemático:

1. Ensino integrado : Ensino Fundamental 372.19  
Bibliotecária : Aline Grazielle Benitez CRB-1 / 3129

## APRESENTAÇÃO

Querido aluno,

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 contribuir com a sua aprendizagem e com a elevação da qualidade da educação do Ceará.

Para isso, somamos esforços com a Associação Nova Escola, com a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação do Ceará (UNDIME-CE), além de consultores, técnicos e professores cearenses, que toparam esta grande responsabilidade: desenvolver materiais e técnicas pedagógicas que garantam o seu direito e o de todas as crianças de aprender na idade certa.

Inspirado no Documento Curricular Referencial do Ceará (DCRC), esse material irá proporcionar a você uma aprendizagem leve e divertida, trazendo situações do seu cotidiano, jogos de aprendizagem e, principalmente, a cultura do nosso estado. Tudo isso somado a metodologias inovadoras e contando com o elemento chave desse processo: VOCÊ!

Assim, esperamos que este seja um ano repleto de descobertas e que você perceba o quão importante é o conhecimento para sua vida. Neste caminho, você terá a participação de pessoas que o ajudarão a trilhar essa descoberta: seus professores, seus amigos, sua família e sua sede pelo saber!

**Márcio Pereira de Brito**

Secretário Executivo de Cooperação com os Municípios

Caro aluno,

É com alegria que convidamos você a trilhar as páginas deste Material Educacional, pensado e construído com muita dedicação pelo time de professores-autores do Ceará. Nós consideramos aspectos regionais e culturais do nosso Estado, como lugares, manifestações artísticas e aspectos culturais, para que, dessa forma, você possa se ver e se identificar com as propostas do livro.

No decorrer destas páginas, você será desafiado a explorar sua criatividade e a aprimorar seu conhecimento por meio de diferentes propostas, sempre buscando contemplar a diversidade e as riquezas do nosso amado Ceará. Aqui, você é o protagonista da aprendizagem: é você quem constrói o saber página a página!

Esperamos que você percorra com entusiasmo cada seção do material, aprenda e compartilhe as descobertas com seus colegas e divirta-se em cada dia do ano letivo, com o apoio do seu professor, que vai apoiá-lo neste caminho!

Vamos lá?

**Time de professores-autores do Ceará**

## CONHEÇA SEU MATERIAL

A coleção está dividida em 4 bimestres. Cada livro traz unidades de três componentes curriculares: **HISTÓRIA, GEOGRAFIA E CIÊNCIAS**.

Cada capítulo se inicia com uma abertura sobre o tema principal.

Em seguida, você encontra diferentes propostas de atividades.









No fim do livro, 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

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



#### MÃO NA MASSA



#### RETOMANDO

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

Cuide bem do seu material! Ele será o seu companheiro durante todo o ano escolar.

## História

6

### Unidade 1 – Os povos e a natureza ..... 8

- 1 Povos coletores e caçadores.....8
- 2 Povos agricultores e pastores ..... 12
- 3 Povos que fabricam objetos.....16
- 4 Povos que desenvolveram a escrita ..... 20

## Geografia

24

### Unidade 1 – Os mapas e seus usos..... 26

- 1 Mapas: o que são e para que servem? ..... 26
- 2 Tipos de mapas ..... 30

### Unidade 2 – Leitura de mapas e localização..... 34

- 1 O que há no mapa ..... 34
- 2 Encontrar as direções ..... 38

## Ciências

42

### Unidade 1 – Experiências na cozinha: observando, compreendendo e transformando ..... 44

- 1 Molho na salada! Quem mistura com quem?..... 44
- 2 O calor que transforma os alimentos ..... 48
- 3 O calor que transforma ..... 52
- 4 E se eu não seguir essas instruções? ..... 56

## Anexos

60



# HISTÓRIA



# OS POVOS E A NATUREZA

## 1. Povos coletores e caçadores

1. Leia o trecho de uma notícia a seguir e responda às questões.

### Descoberta tribo indígena isolada na Amazônia

[...] A Fundação Nacional do Índio (Funai) acaba de divulgar um vídeo [...] que revela a existência de indígenas isolados [...].

[...] A Funai [...] tem conhecimento da existência de pelo menos 11 povos indígenas que habitam a floresta sem contato com cidades. Além disso, estabeleceu contato com outros oito grupos que preferem continuar vivendo de acordo com seus costumes ancestrais [...]. Em suas expedições, encontraram sinais de vida dessas comunidades, como uma enorme cabana, machados artesanais, uma corneta feita de casca de árvore e canoas talhadas em troncos de palmeiras.

[...]

DESCOBERTA tribo indígena isolada na Amazônia. *El País*. 25 ago. 2018. Disponível em: [https://brasil.elpais.com/brasil/2018/08/24/internacional/1535123301\\_733178.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2018/08/24/internacional/1535123301_733178.html). Acesso em: 21 jan. 2022.

- a. A comunidade indígena mencionada na reportagem provavelmente vive da caça de animais e da coleta de frutos e raízes. Essa é a forma de obter alimentos de todas as comunidades indígenas?

---

---

---

- b. Que outras formas as comunidades humanas têm de obter alimentos?

---

---

---



## PRATICANDO



1. Leia o texto a seguir com um colega e responda ao que se pede.

A comunidade indígena mencionada na página anterior é **nômade**. Isso significa que ela vive se deslocando pelo território em busca de alimentos. Quando esses se esgotam em determinado local, a comunidade precisa partir para outro. A maioria das comunidades indígenas, no entanto, vivem de outra forma, pois são **sedentárias**. Comunidades sedentárias são aquelas que se fixam em um local e obtêm seus alimentos através do plantio e da criação de animais.

Embora atualmente existam comunidades nômades e sedentárias, há momentos da história em que cada um desses modos de vida foi predominante. Durante a maior parte da história, durante mais de 5 milhões de anos, o ser humano foi nômade. Somente há cerca de 12 mil anos começou o processo de sedentarização, pois, nesse momento, foram desenvolvidas a agricultura e a pecuária, ou seja, os seres humanos domesticaram plantas e animais. O processo de desenvolvimento da agricultura e da pecuária ficou conhecido como **Revolução Neolítica**.

Produzido especialmente para esta obra.

- a. O que significa dizer que um modo de vida é predominante em determinada época da história?

---

---

---

---

---

- b. Por que podemos dizer que o desenvolvimento da agricultura e da pecuária foi uma importante mudança?

---

---

---

---

---

O território que hoje chamamos de Ceará foi habitado por vários povos indígenas ao longo do tempo. Algumas etnias foram extintas principalmente por doenças, conflitos e perdas de terras.

- 2. Os textos a seguir apresentam algumas informações sobre os povos indígenas no estado do Ceará. Leia-os e responda às perguntas.**

### **Todo dia é dia de índio: Quais são os povos indígenas do Ceará?**

Conforme apontam estudos arqueológicos, a presença humana nos estados brasileiros têm mais de 10 mil anos. Bem antes da vinda dos portugueses, a formação étnica e social se desenvolvia no Brasil. O historiador observa que se tem conhecimento de 23 etnias dentro dos povos indígenas que resistem no Ceará em dias atuais. E muito dos 14 povos indígenas de que se tem registro é, de acordo com Pinheiro, o resultado de migrações e junções de outras populações para garantir subsistência no período de colonização no Estado. [...]

“Há apenas uma terra indígena totalmente regularizada no Estado, que é a terra indígena Córrego João Pereira, no município de Itarema (dos índios Tremembé). Os outros processos ainda encontram-se em curso. Apenas a reserva dos Anacé que foi diferente, pois o Governo do Ceará comprou a terra e criou a reserva (primeira reserva indígena do Estado)”, explica Ceiza Pitaguary.

RODRIGUES, André Victor. Todo dia é dia de índio: Quais são os povos indígenas do Ceará? *Portal do Governo do Estado do Ceará*, 16 abr. 2019. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/2019/04/16/todo-dia-e-dia-de-indio-quais-sao-os-povos-indigenas-do-ceara/>. Acesso em: 1 set. 2021.

### **Sítio funerário descoberto no Ceará tem cerca de 700 anos**

As primeiras amostras de carvão analisadas – colhidas em vasilhas cerâmicas e na base do crânio do esqueleto – apresentaram idades [...] entre os anos 1280 e 1300 da era cristã. [...] O sítio foi descoberto há dois anos, quando artefatos e utensílios de barro e urnas afloraram na comunidade quilombola da Serra do Evaristo [no município de Baturité]. [...] O mérito maior da descoberta foi exatamente identificar povos que habitavam a região. Os estudos apontam para uma outra etnia, conhecida por Aratu, diferente dos Tupi, que comprovadamente habitaram o Cariri em tempos relativamente equivalentes. [...] Para os estudiosos, isso seria uma comprovação de que alguns povos de culturas distintas habitaram o Ceará, bem antes da vinda do português ao Brasil. Os achados indicam que a área foi habitada por grupos pré-históricos que já dominavam a agricultura e tecnologias da fabricação da cerâmica e da fiação de algodão.

COMPROVAÇÃO arqueológica: sítio funerário descoberto no Ceará tem cerca de 700 anos. *Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional*, 31 ago. 2012. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/noticias/detalhes/888/comprovacao-arqueologica-sitiofunerario-descoberto-no-ceara-tem-cerca-de-700-anos>. Acesso em: 1 set. 2021.

- a.** A partir da leitura dos textos, podemos dizer que os povos indígenas do Ceará são nômades ou sedentários? Por quê?

---

---

---

- b.** Por que as comunidades indígenas precisam de suas terras regularizadas?

---

---

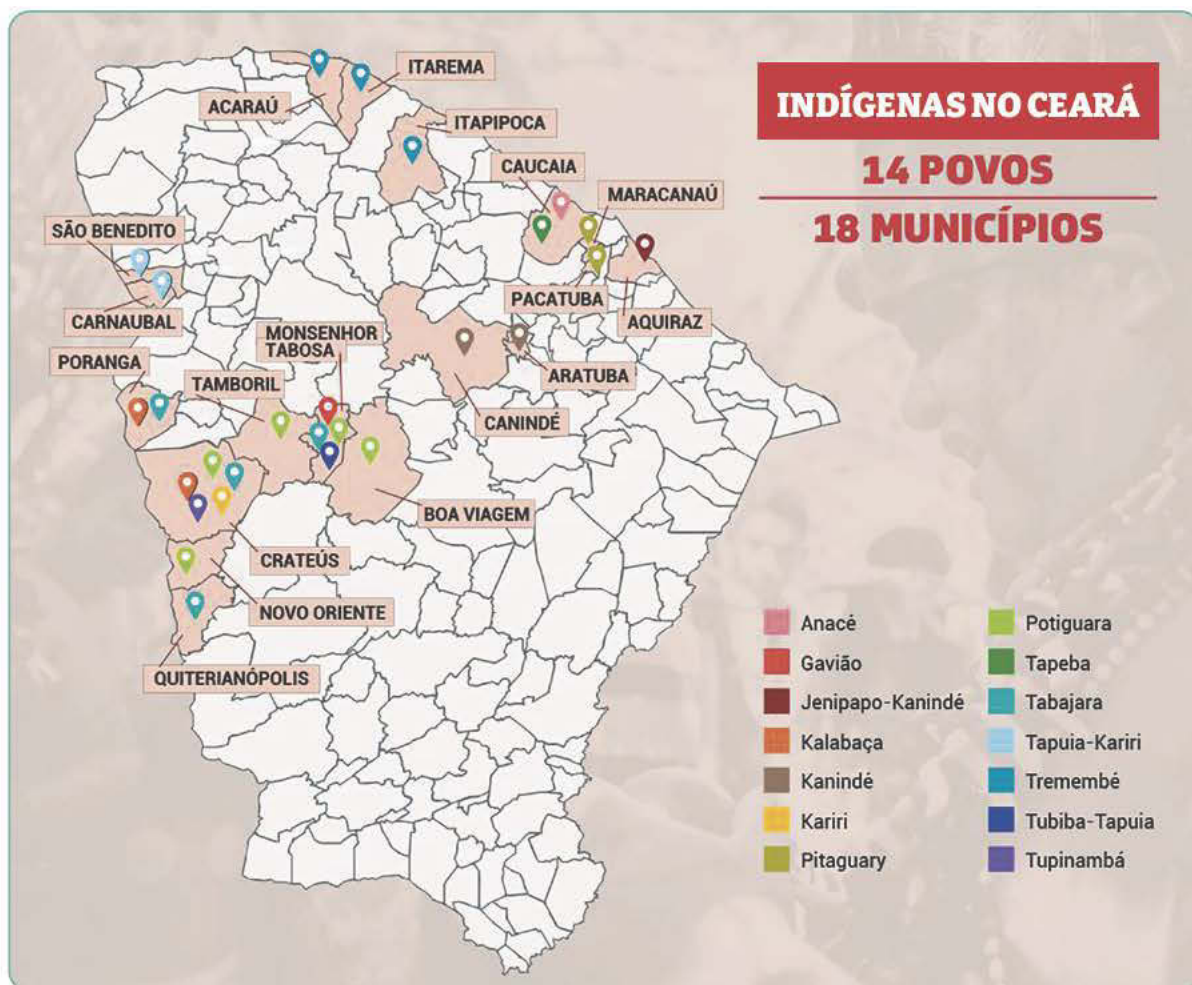
---



## RETOMANDO



1. Com sua dupla, observe, no mapa a seguir, como estão fixadas as comunidades indígenas no estado do Ceará. Em seguida, escolha uma delas, indique a escolha nos espaços disponíveis e faça um texto ou cartaz sobre como ela se relaciona com a terra que ocupa.



Portal do Governo do Estado do Ceará. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/2019/04/16/todo-dia-e-dia-de-indio-quais-sao-os-povos-indigenas-do-ceara/>. Acesso em: 7 fev. 2022.

Comunidade escolhida: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

Município onde está localizada: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 2. Povos agricultores e pastores

-  1. As imagens do **Anexo 1** mostram como é a cerâmica, uma técnica muito antiga de fabricação de objetos. Cole essas imagens nos espaços a seguir, indicando qual delas mostra objetos antigos e qual mostra objetos atuais. Em seguida, converse com seus colegas a partir das perguntas propostas.
- 

Objetos de cerâmica antigos

Pote de cerâmica usado como urna funerária indígena, encontrado no Sítio São Bento e exposto no Memorial do Homem Kariri, em Nova Olinda (CE).

Objetos de cerâmica atuais

Artesã pancararu fazendo potes de cerâmica na Aldeia Brejo dos Padres, em Pernambuco.

- ▶ Qual é a relação dos povos indígenas com a natureza?
  - ▶ Como você imagina que eram as culturas das primeiras comunidades indígenas cearenses?
2. Nas comunidades indígenas, muitas práticas antepassadas permanecem até hoje. Para você, a manutenção dessas práticas é importante? Justifique.

---

---

---



## PRATICANDO

1. Observe as imagens sobre um projeto de desenvolvimento alimentar realizado entre os Tremembés da Barra do Mundaú e responda às questões.



Produção de mudas de hortaliças na terra indígena Tremembé da Barra do Mundaú.



Farinhada do povo tremembé da Barra.

- a. Como você imagina que as comunidades indígenas praticavam a pesca e a agricultura antigamente?

---

---

---

---

---

---

- b. Hoje essas comunidades utilizam os mesmos instrumentos de antes? O que mudou? Comente sua resposta.

---

---


---

---

---

---

A área indígena Tremembé de Almofala, no município de Itarema (CE), abriga um importante aldeamento. Para os tremembés, a história dos encantados, conhecidos como seres sobrenaturais, é parte importante de sua cultura.

-  **2. Leia o texto a seguir e conheça um dos mitos dos encantados, a Caipora. Depois, discuta as questões com os colegas e faça o que se pede.**

Caipora é um encantado que tem a função de proteger a floresta. A população mais antiga conta sobre um negrinho pequenino, montado em um animal. Quando os caçadores lhe dão agradados, ele lhes deseja fartura, mas quando não é agradado, ele apronta muitas coisas em defesa das matas e das caças. Uma de suas brincadeiras prediletas é dar susto nos cachorros, para que não consigam mais caçar.

FONTELES FILHO, José Mendes (org.); SANTOS, Maria Adreina dos. *Os encantados e seus encantos: narrativas do povo Tremembé de Almofala sobre os encantados*. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2014. Disponível em: [http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/20393/1/2014\\_liv\\_jmfontelesfilhoosencantoseseusencantos.pdf](http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/20393/1/2014_liv_jmfontelesfilhoosencantoseseusencantos.pdf). Acesso em: 15 set. 2021.

- a. Você já conhecia o mito da Caipora?
- b. De que forma esse mito tem a ver com a relação dos tremembés com a terra que ocupam?
- c. Converse sobre a importância da Caipora para as florestas. Em seguida, faça um desenho dela no espaço a seguir.



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



Indígenas do povo tremembé de Barra do Mundaú, em Itapipoca (CE), protestando em Brasília pela demarcação das terras indígenas do Ceará.

- a. Por que você acha que os tremembés foram a Brasília protestar? O que eles estão reivindicando?

---

---

---

---

- b. Por que é fundamental, para os povos indígenas, ter as suas terras protegidas?

---

---

---

---

- c. Quem são as pessoas que desrespeitam e invadem as terras indígenas?

---

---

---

---

### 3. Povos que fabricam objetos

1. Observe as imagens a seguir, leia as legendas e converse com a sua turma para responder às perguntas propostas.



Deilm Martins/Pulsar

Rendeira de bilro no Centro das Rendeiras Luíza Távora, em Aquiraz (CE).



Marco Antonio Sá/Pulsar

Artesão esculpindo São Jorge no Centro de Cultura Popular Mestre Noza, em Juazeiro do Norte (CE).



Marco Antonio Sá/Pulsar

Produtora de cerâmica utilitária, em Mauriti (CE).



Rogério Reis/Pulsar

Artesão especialista em couros, em Nova Olinda (CE).

- Você já conhecia essas formas de artesanato? De qual delas você gosta mais?
- Você acha que as pessoas mostradas nas imagens produzem esses objetos apenas para vender e ganhar dinheiro? Que outras motivações elas podem ter em seu trabalho?
- Você acha que os objetos produzidos por essas pessoas ajudam a contar a história e a cultura do Ceará? Por quê?



Em Aracati, no litoral cearense, localiza-se a Comunidade Quilombola do Cumbe. Comunidades quilombolas são aquelas que se originaram dos antigos quilombos, locais fortificados e organizados politicamente, formados por negros que haviam conseguido fugir da escravidão e por uma minoria branca e indígena, representando uma forma de resistência à escravidão. A Comunidade Quilombola do Cumbe é formada por famílias de pescadores, artesãos e agricultores, que retiram da natureza os recursos para as suas atividades, como o artesanato e a pesca.

- 1. O texto a seguir apresenta a importância da terra quilombola para os cumbes. Leia-o e faça o que se pede.**

Detentora e guardiã de um rico e diverso patrimônio ambiental no seu território, estes elementos, contritoriamente, foram motivo de sua discriminação, por parte da população da região durante anos. Mas, especificamente por ter no ecossistema manguezal a base da sua existência e sobrevivência. Pois, a ideia que a maioria das pessoas tem sobre o manguezal, ainda hoje, é de um lugar nojento, fedido, cheio de mosquitos e sem importância, que, portanto, pode ser expropriado, mas que é um santuário da vida marinha e da população que vive no seu entorno.

NASCIMENTO, João Luís Joventino do. Histórico da Comunidade Quilombola do Cumbe/ Aracati (CE). Cedido pelo autor, que é membro do Cumbe, em 13 de setembro de 2021.

- a.** A partir da leitura do texto, descreva o que representa o manguezal para o povo cumbe, e para a população em geral. Comente a importância da preservação das terras quilombolas.

---

---

---

---

- b.** Agora, faça um desenho representando como o manguezal pode fornecer os recursos para as atividades dos Cumbe.



Em nossa sociedade, a maior parte dos objetos produzidos, em algum momento, é descartada e se acumula em grandes depósitos de lixo. Com o passar do tempo, a produção de lixo tem crescido muito, o que prejudica bastante o meio ambiente.

1. Leia o texto e a imagem a seguir e, depois, faça o que se pede.

### Educador do CE transforma lixo em brinquedos e instrumentos musicais

Há mais de 20 anos, Marcos Melo descobriu que o que não é mais útil para algumas pessoas pode servir como instrumentos musicais e brinquedos em Fortaleza. [...] Fortaleza é a primeira capital do Nordeste e a terceira do Brasil com a maior produção diária de lixo por pessoa. [...] Para resolver, é necessário menos desperdício, mais educação ambiental e muita reciclagem.

EDUCADOR do CE transforma lixo em brinquedos e instrumentos musicais. G1, 1 abr. 2014. Disponível em: <https://g1.globo.com/ceara/nosso-ceara/noticia/2014/04/educador-do-ce-transforma-lixo-em-brinquedos-e-instrumentos-musicais.html>. Acesso em: 22 jan. 2022.



Bandeira do Brasil feita com reaproveitamento de garrafas PET no Instituto Brasil Solidário, em Crateús (CE).

- a. Que impactos você acha que as ações do educador Marcos Melo geram na sociedade?  

---

---

---

---
- b. Que tipo de objetos é possível fabricar a partir do lixo? Em casa, faça como Marcos e crie um brinquedo, um instrumento musical, um objeto ou uma arte utilizando materiais que iriam para o lixo. Não se esqueça de levá-lo à escola ou fotografar esse objeto para mostrá-lo à sua turma.

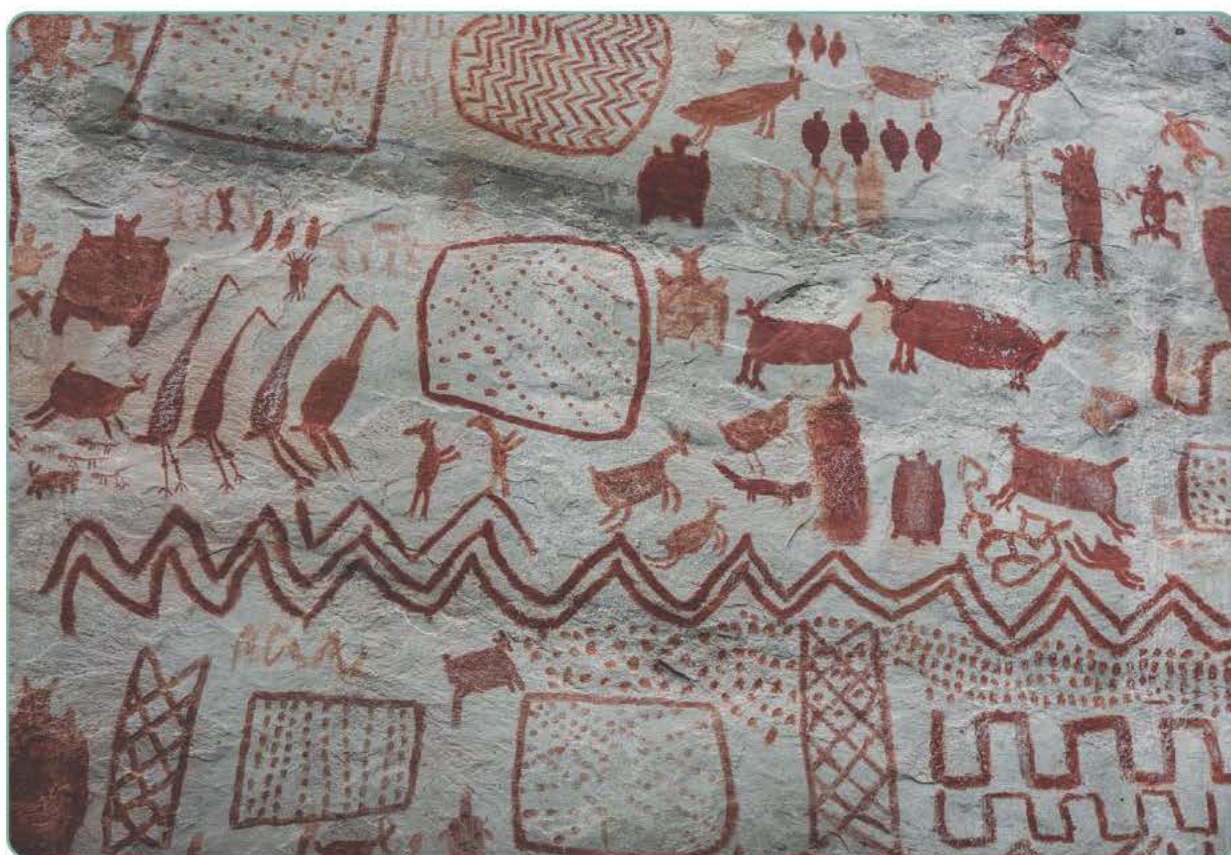
## 4. Povos que desenvolveram a escrita

1. Imagine que você vive em uma época em que a escrita e outras formas de linguagem verbal não existiam, ou seja, as pessoas não conheciam palavras. Use a criatividade para se comunicar com seus colegas e, ao final da experiência, responda:
  - ▶ Como será que as pessoas se comunicavam antes de a escrita existir?
  - ▶ Como você acredita que a escrita surgiu?
  - ▶ Você sabe por que a escrita foi criada?



### PRATICANDO

1. Observe a imagem a seguir, que retrata a dinâmica da comunicação em nossa história. Os símbolos utilizados representam o que as pessoas queriam registrar.



Pinturas rupestres em Cerro Azul, em Guaviare, Colômbia.

Vamos viver essa experiência? Imagine você e seu grupo de colegas visitando um museu sobre a escrita e reflita sobre a seguinte questão: quais imagens e objetos representam a forma como as pessoas se comunicavam?

Leia o texto a seguir e analise a situação em que você e seu grupo se encontram:

## Museu da Escrita

Em Fortaleza-CE, o Museu da Escrita Professora Maria Isaurita Gomes Morais faz um apanhado histórico desde as pinturas rupestres, passando por livros manuscritos, penas e tinteiros, papiros, prensas tipográficas, máquinas de escrever do século XIX, até as enciclopédias (que muitos chamam de 'antigo Google'). A iniciativa partiu do sobralense, José Luis Gomes Morais, [...] Desde sua juventude, despertou o interesse para desvendar os mistérios da escrita, tudo que representasse o modo de vida de outras épocas da história, desde objetos de diversas natureza, até artigos relacionados à escrita.

Baseado em: SOBRE nós. Museu da Escrita, ©2021. Disponível em: <https://museudaescrita.com.br/sobre-nos/>. Acesso em: 3 out. 2021. Publicação consentida pelo proprietário.

Observe novamente a imagem anterior, com atenção à pintura rupestre. Essa arte surgiu ainda no período pré-histórico (antes do aparecimento da escrita), em paredes e rochas de cavernas, como forma de comunicação e representação do comportamento dos primeiros grupos humanos.

- Agora é a sua vez de usar a comunicação de nossos antepassados. No espaço a seguir, faça uma pintura rupestre. Pense em desenhos ou símbolos que revelem os modos de vida das pessoas no passado.



2. O texto a seguir é de um escritor cearense e vai ajudar você a compreender a importância da escrita como forma de representação da arte e dos sentimentos. Faça a leitura com seus colegas e o professor.

### Cearense descreve como é o ofício da escrita

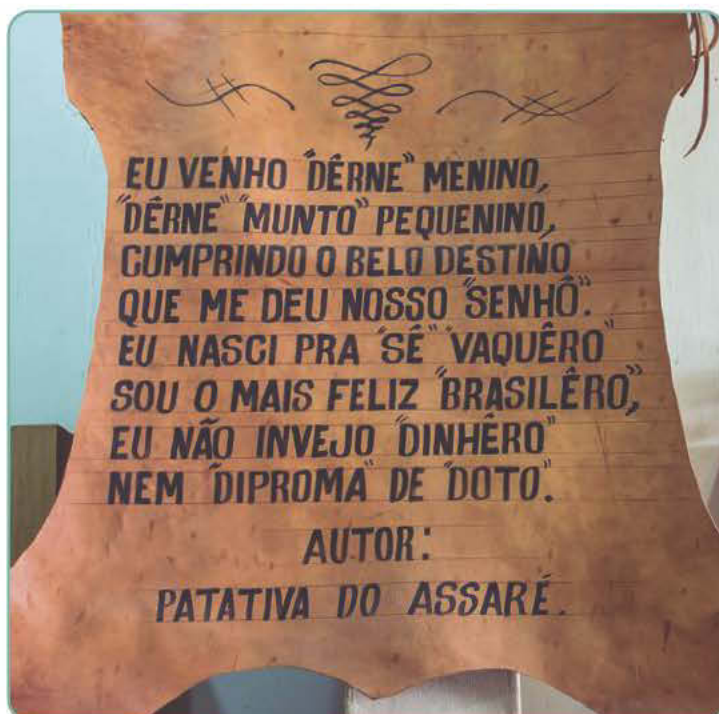
O que me move a escrever é o prazer de CRIAR. Não me considero um escritor, mas um ARTISTA que gosta de escrever e usar a escrita como forma de manifestação – em algumas fases, meus trabalhos de artes visuais misturam desenhos, pinturas e PALAVRAS. Sempre gostei de escrever. Na infância, lembro que vibrava com as REDAÇÕES que escrevia na escola, principalmente as dos temas mais polêmicos. Depois, passei a fazer POEMAS de adolescente e provérbios que repartia com os amigos. Mais tarde, embalado pelo AMOR de pai, comecei a contar histórias para Letícia e, dez anos depois, para Luís Otávio, CONTOS infantis. Escrevo as HISTÓRIAS que invento e as vou inventando enquanto escrevo. Como acontece no meu trabalho de artes visuais, a realização dos TEXTOS e das ilustrações é algo que flui naturalmente, no seu tempo. Talvez por isso, a escrita seja mais um DESAFIO de criação que um compromisso, um trabalho que tem que ser realizado. Não cansa. Não aflige. Deixa FELIZ. Quanto à LITERATURA infantil, ela representa um reencontro com aquele garoto que gostava de escrever redações no colégio e, ao mesmo tempo, um grande encontro com o UNIVERSO mais belo da existência, o dos pequeninos, com toda sua permissão de SONHAR e de viajar até onde a IMAGINAÇÃO conseguir.

COSTA, Isabel. Cearense descreve como é o ofício da escrita. *O Povo*, 25 jul. 2017. Disponível em: <https://mais.opovo.com.br/jornal/vidaearte/2017/07/cearenses-descrevem-como-e-o-oficio-da-escrita.html>. Acesso em: 24 out. 2021.

- Converse com seus colegas e o professor sobre a importância da escrita para o desenvolvimento da criatividade. Em seguida, encontre as palavras em destaque no texto e escreva, em seu caderno, três frases utilizando algumas delas.



3. Leia a seguir um texto do poeta cearense Patativa do Assaré, que fez da escrita uma ferramenta para contar a sua história e a história do sertão. Em seguida, converse com sua turma sobre a importância que a escrita pode ter na cultura popular.



Texto do poeta cearense Patativa do Assaré.



## RETOMANDO



1. Observe as imagens a seguir e responda à questão em seu caderno.



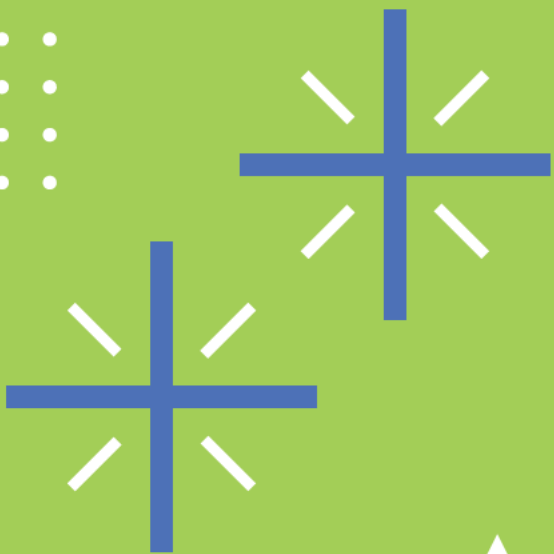
Escritos egípcios de cerca de 1300 a.C.



Pessoa se comunicando por meio de dispositivo digital, comum na atualidade.

As duas imagens retratam exemplos de como a escrita evoluiu desde seu surgimento entre os primeiros grupos humanos, apresentando materiais e recursos característicos de cada época. No entanto, podemos ver que os seres humanos também mantiveram algumas práticas, como o hábito de usar símbolos para expressar ideias e sentimentos.

- Pensando nisso, responda à questão: de que forma a invenção e a transformação das formas de escrita favorecem a comunicação e a integração entre pessoas ao longo do tempo?



# GEOGRAFIA



## OS MAPAS E SEUS USOS

### 1. Mapas: o que são e para que servem?

1. Discuta as questões a seguir com a turma.

- ▶ Que objeto está sendo observado na imagem?
- ▶ Você já viu ou manuseou esse objeto?
- ▶ Para que você acha que ele serve?



Professora e alunos analisando um mapa.

2. Observe o mapa a seguir. Você já o viu em algum lugar? Saberá dizer que mapa é esse? Compartilhe suas observações com a turma.



BRASIL – Grandes Regiões. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, [20--]. Disponível em: [https://geoftp.ibge.gov.br/produtos\\_educacionais/mapas\\_tematicos/mapas\\_do\\_brasil/mapas\\_nacionais/politico/brasil\\_grandes\\_regioes](https://geoftp.ibge.gov.br/produtos_educacionais/mapas_tematicos/mapas_do_brasil/mapas_nacionais/politico/brasil_grandes_regioes). Acesso em: 28 ago. 2021.



## PRATICANDO

Os mapas são representações planas da superfície terrestre. Eles são importantes para que as pessoas se orientem no espaço, por isso são usados há muito tempo. Além disso, os mapas podem apresentar informações sobre a localização de lugares, pessoas, recursos naturais, entre muitos outros dados.

1. Observe atentamente o mapa a seguir e, depois, responda às perguntas.

Distribuição da população indígena



- ▶ Que local está representado no mapa?
- ▶ Que tipo de informação podemos identificar nesse mapa?
- ▶ Que diferenças você observa entre o mapa visto na atividade 2 da página anterior e esse?

Com a ajuda do professor, identifique no mapa a quantidade aproximada de pessoas indígenas que vivem no estado do Ceará. Em seguida, escreva suas conclusões.

---

---

2. Observe outro exemplo de mapa e, em seguida, responda às questões.



IBGE. Meu 1º atlas. 4. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. p. 108.

- a. Qual região do Brasil está representada no mapa?

---

- b. Quantos estados há nessa região?

---

- c. Qual é o maior estado da região?

---

- d. O que mais chama sua atenção nesse mapa?

---

---

---



3. Em dupla, observe o mapa a seguir e faça o que se pede.



IBGE. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/images/7a12/estados/ceara.pdf>. Acesso em: 15 set. 2021.

- O município onde você vive aparece no mapa?
- Quais municípios presentes no mapa você conhece?
- Quais estados fazem divisa com o Ceará?



## RETOMANDO



- Neste capítulo, você aprendeu o que são os mapas e como eles podem nos ajudar na localização espacial. Agora, em dupla, pense e escreva sobre a importância dos mapas no dia a dia, para uso geral e para os estudos.

---

---

---

---

---

## 2. Tipos de mapas

1. Converse com os colegas da turma e o professor e responda às perguntas a seguir.

- ▶ Todos os mapas são iguais?
- ▶ Todos os mapas apresentam as mesmas informações?
- ▶ Que tipos de informações você imagina que um mapa pode apresentar?

2. Observe com atenção os mapas a seguir e, na sequência, responda aos itens.

Brasil: divisão política



IBGE. *Divisão territorial*. Rio de Janeiro: IBGE, ©2022. Disponível em: <https://cnae.ibge.gov.br/en/component/content/article/94-7a12/7a12-vamos-conhecer-o-brasil/nosso-territorio/1462-divisao-territorial.html>. Acesso em: 25 dez. 2021.

Brasil: grandes regiões



IBGE. *Divisão territorial*. Rio de Janeiro: IBGE, ©2022. Disponível em: <https://cnae.ibge.gov.br/en/component/content/article/94-7a12/7a12-vamos-conhecer-o-brasil/nosso-territorio/1462-divisao-territorial.html>. Acesso em: 25 dez. 2021.

- Há semelhanças entre os dois mapas? Quais?
- Há diferenças entre os dois mapas? Quais?
- Os dois mapas representam o mesmo local? Que informações cada mapa registra?

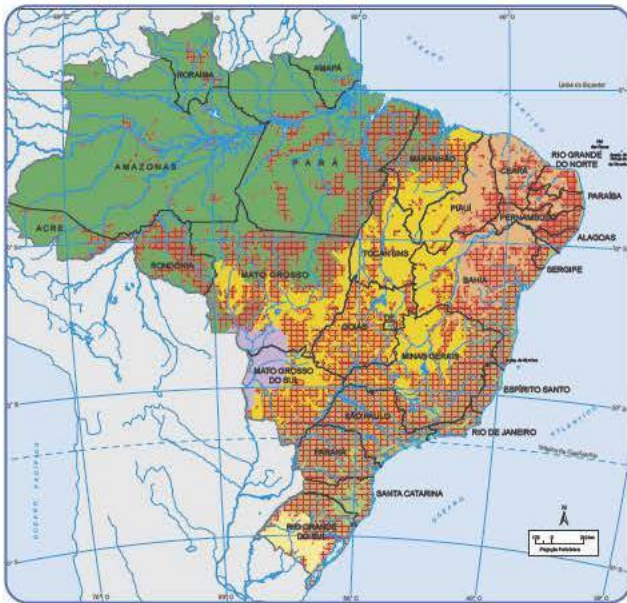


### PRATICANDO

Os mapas são representações gráficas de áreas de tamanhos diferentes em uma superfície plana, como o papel. Existem vários tipos de mapas, que se diferenciam pela informação ou pelo tema que representam. Mapas políticos apresentam as divisões administrativas entre cidades, estados, países ou outras organizações políticas. Mapas físicos representam aspectos naturais, como o relevo, a hidrografia e os recursos naturais. Mapas temáticos ilustram fenômenos diversos sobre o espaço, como o clima e a população.

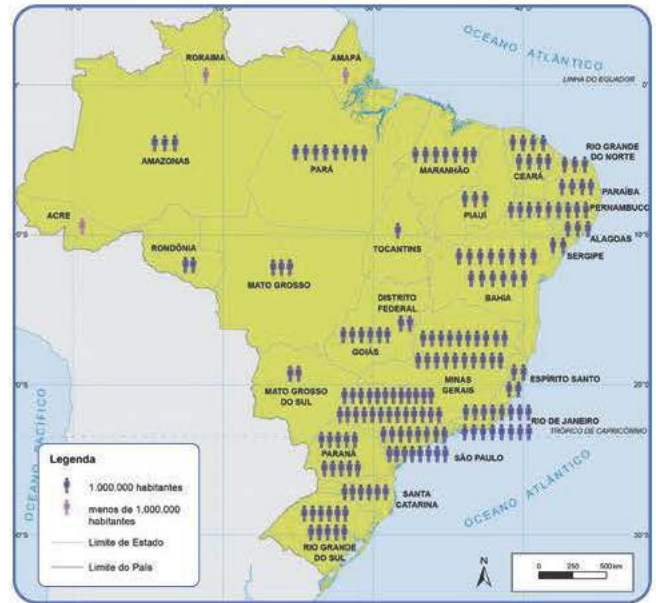
1. Observe outros dois mapas do Brasil com informações diferentes.

Biomias brasileiros



IBGE. *Mapa de biomas do Brasil*: primeira aproximação. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. Disponível em: [https://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas\\_brasil/brasil\\_biomas\\_continentalis.pdf](https://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas_brasil/brasil_biomas_continentalis.pdf). Acesso em: 18 jan. 2022.

Distribuição da população



IBGE. *Meu 1º atlas*. 4. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. p. 116.

a. Que informações foram representadas no primeiro mapa?

---



---



---



---

b. Que informações foram representadas no segundo mapa?

---



---



---



---

c. É possível identificar informações de um mapa político em um mapa físico? Comente.

---



---



---



---



2. Observe os mapas a seguir. Depois, responda às questões.

Brasil: político



IBGE. *Atlas geográfico escolar*. 8. ed.  
Rio de Janeiro: IBGE, 2018. p. 98.

Brasil: temperaturas



IBGE. *Meu 1º atlas*. 4. ed.  
Rio de Janeiro: IBGE, 2012. p. 121.

- Em que região do país o estado do Ceará está localizado?
- Qual temperatura predomina no estado do Ceará?



3. Agora que você descobriu que existem diferentes tipos de mapas e que eles podem trazer diversas informações, reúna-se com um colega para observar a sequência de mapas do Ceará. Depois, escolha um deles e apresente-o para a turma.

Territórios indígenas e quilombolas



IPECE. *Ceará em mapas*. Fortaleza: Ipece, ©2007.  
Disponível em: <http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo1/11/161x.htm>. Acesso em: 15 set. 2021.

Mesorregiões geográficas



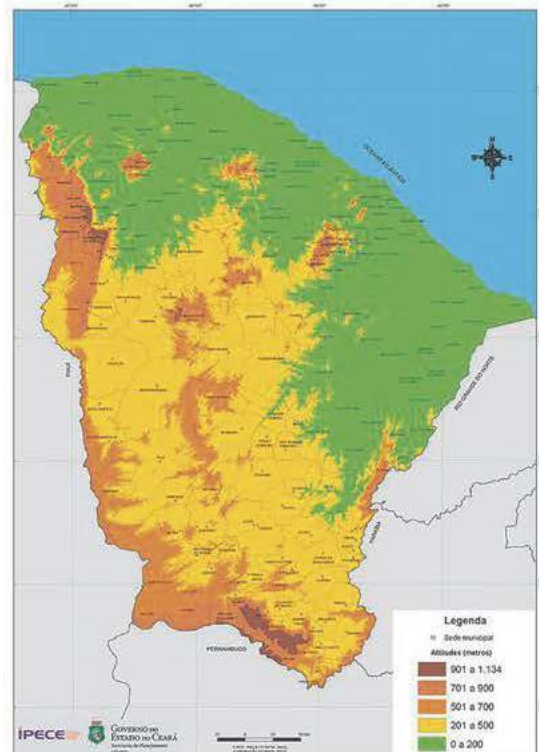
IPECE. *Ceará em mapas*. Fortaleza: Ipece, ©2007.  
Disponível em: <http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo1/11/129x.htm>. Acesso em: 15 set. 2021.

### Tipos climáticos



IPECE. *Ceará em mapas*. Fortaleza: Ipece, ©2007.  
Disponível em: <http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo1/12/126x.htm>. Acesso em: 15 set. 2021.

### Altitudes



IPECE. *Ceará em mapas*. Fortaleza: Ipece, ©2007.  
Disponível em: <http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo1/12/123x.htm>. Acesso em: 15 set. 2021.



## RETOMANDO

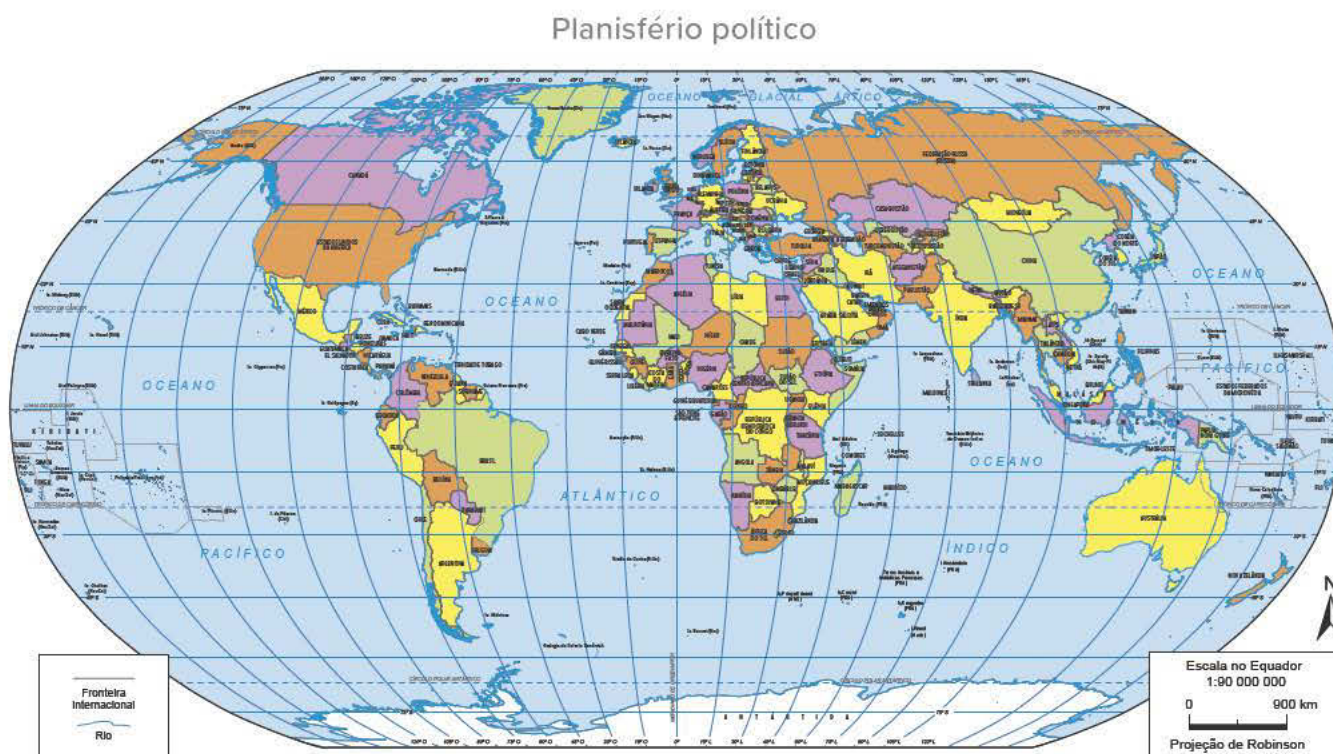
1. Quais tipos de mapas conhecemos neste capítulo e o que aprendemos com eles?
2. Por que existem mapas diferentes e o que eles podem representar?
3. Elabore três perguntas sobre o que você aprendeu neste capítulo. Em seguida, desafie um colega a respondê-las.

Pergunta	Sim/Não
Você consegue identificar as informações que um mapa pode mostrar?	

# LEITURA DE MAPAS E LOCALIZAÇÃO

## 1. O que há no mapa

1. Dando continuidade aos estudos sobre mapas, converse com os colegas e o professor sobre as questões a seguir.
  - ▶ Você já percebeu que alguns mapas apresentam linhas, cores, símbolos e outros elementos?
  - ▶ O que você acha que esses elementos significam?
2. Observe o seguinte mapa e discuta as questões com sua turma.



IBGE. Disponível em: [https://educa.ibge.gov.br/images/7a12/mapas/mundo/planisferio\\_pol.pdf](https://educa.ibge.gov.br/images/7a12/mapas/mundo/planisferio_pol.pdf). Acesso em: 25 dez. 2021.

- a. Que espaço esse mapa representa?
- b. Marque com um X o Brasil.

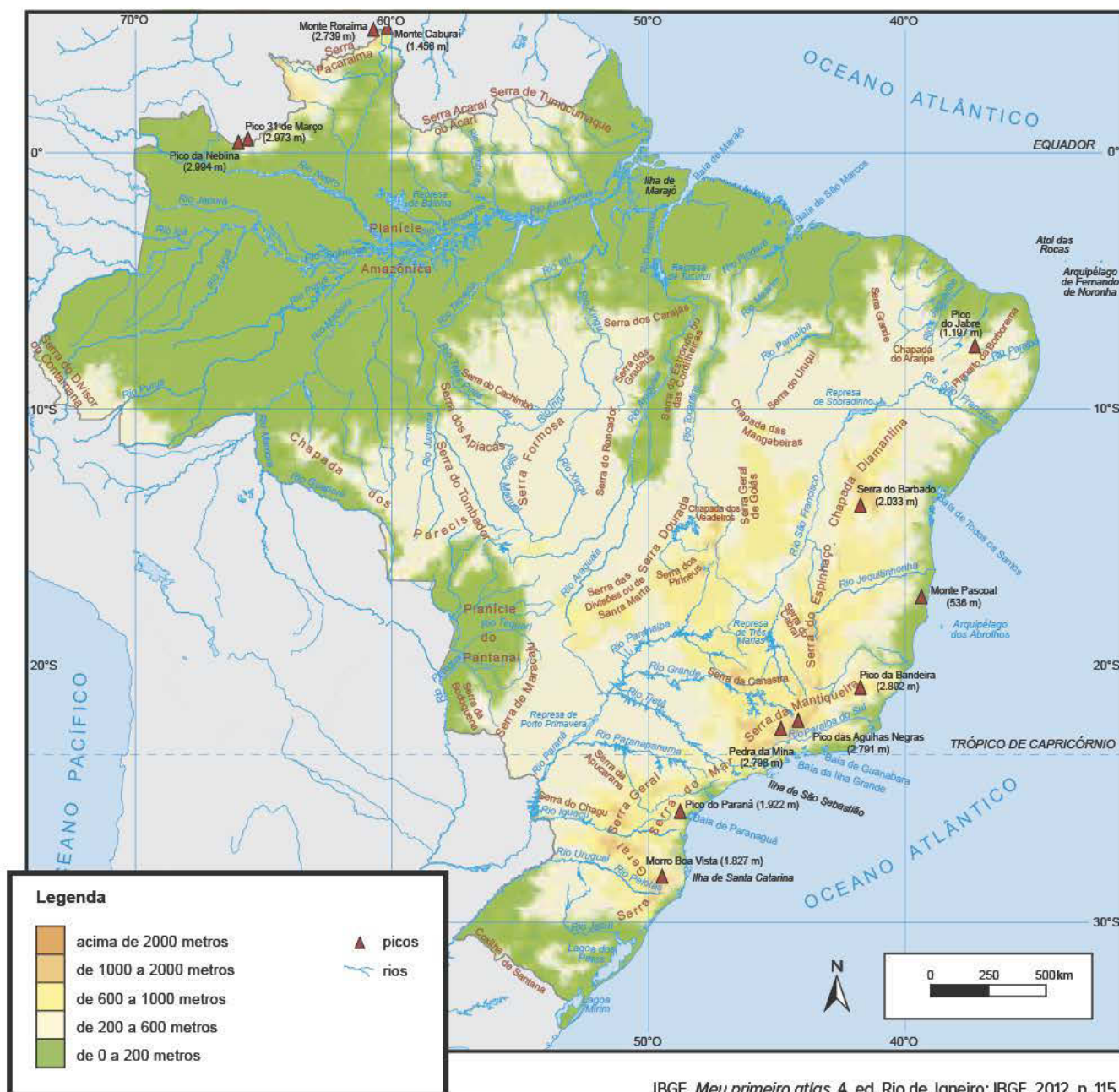


## PRATICANDO



1. Agora, observe o seguinte mapa e, após compará-lo ao mapa da seção anterior, responda às perguntas com um colega.

Brasil – físico



- a. O mapa representa a mesma área do mapa anterior?
- b. Que informações estão contidas nele?
- c. Há pontos do Brasil localizados a mais de 2 000 metros de altitude?

2. Observe novamente os mapas das páginas anteriores e preencha o quadro a seguir com as informações solicitadas.

Informações	Mapa político	Mapa físico
Espaço representado no mapa		
Tipo de escala	( ) gráfica ( ) numérica	( ) gráfica ( ) numérica
Fonte e ano dos dados do mapa		
Pontos cardeais de referência no mapa		
Significado das cores e dos símbolos		

3. Ligue cada elemento de um mapa ao seu significado.

<b>TÍTULO</b>	Indica de onde foram tirados os dados para a elaboração do mapa
<b>ESCALA</b>	Indica quantas vezes a superfície real foi reduzida e pode ser gráfica ou numérica
<b>FONTE</b>	Indica o nome/assunto do mapa
<b>ORIENTAÇÃO</b>	Indica os significados dos símbolos, das linhas e das cores
<b>LEGENDA</b>	Indica os pontos cardeais de referência



## RETOMANDO



1. Converse com os colegas sobre os dois mapas que vocês observaram e indique as informações encontradas em cada um deles. Em seguida, registre, no quadro, as principais diferenças entre eles.

Planisfério político

Brasil físico

2. Localize, no diagrama, os elementos que podemos encontrar nos mapas.

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

## 2. Encontrar as direções



1. Leia a situação descrita abaixo e, com sua dupla, responda às perguntas.

Imagine que é um lindo dia de verão, e você está na praia com sua família. Vocês chegaram bem cedinho para curtir o sol, a areia e o mar. Para evitar insolação, quando não estava no mar, você procurou uma sombra. Porém, com o passar das horas, para permanecer na sombra, você precisou se deslocar na areia algumas vezes, como mostram as imagens a seguir.



- a. Você já observou essa situação na praia, no parque ou em algum outro local a céu aberto? Escreva sobre sua experiência.

---

---

---

---

---

---

- b. Na sua opinião, está correto afirmar que a sombra se movimentou ao longo do dia? Por quê?

---

---

---

---

---



## PRATICANDO



1. Para entender um pouco melhor o fenômeno relatado, faça o que se pede.

- a. Organize-se em grupos de quatro a cinco alunos.
- b. Ao chegar ao local descoberto, aguarde a orientação do professor.
- c. Observe a sombra indicada pelo professor e converse com seu grupo sobre a posição da sombra e sobre a possibilidade de mudança nessa posição ao longo do dia.
- d. Em uma folha de papel sulfite, cada um deve elaborar um desenho para representar a sombra, o objeto que está provocando a sombra e a posição do Sol. Use lápis de cor ou canetas hidrográficas para colorir os desenhos.
- e. Observe o desenho feito por você ou pelo seu grupo e registre, nas linhas a seguir, sua conclusão sobre a posição da sombra e do Sol no momento de observação.

---

---

---

---



2. Com o mesmo grupo, observe a reprodução feita pelo professor da situação observada do lado de fora. A lanterna fará a representação do Sol, e o objeto, de algo que tenha provocado a sombra na atividade de observação. Após a experiência, responda às questões com seu grupo.

- a. Quais são as diferenças entre o que foi observado do lado de fora da sala e a experiência realizada em sala de aula?

---

---

---

---

- b. Há semelhanças entre a simulação feita em sala de aula e a experiência na praia que vimos anteriormente? Escreva uma explicação.

---

---

---

---

3. Leia a situação descrita e, com base na imagem, responda às questões.

Ana Sofia aprendeu na escola que podemos usar o Sol como referência na localização. Ela apontou seu braço direito para onde o Sol pode ser visto no início da manhã (Leste) e o braço esquerdo para onde ele pode ser visto no final da tarde (Oeste). À sua frente, está o Norte e, nas costas, o Sul.



a. O que Ana Sofia pode encontrar em cada uma das direções?

Norte: \_\_\_\_\_

Sul: \_\_\_\_\_

Leste: \_\_\_\_\_

Oeste: \_\_\_\_\_

b. Realize as ações a seguir e registre, por meio de um desenho, o que você localiza em cada uma das direções cardeais. Aponte seu braço direito para onde o Sol é visto no início da manhã, e o esquerdo para onde o Sol é visto no final da tarde.

- ▶ O que está do seu lado direito?
- ▶ E do esquerdo?
- ▶ O que está atrás de você?
- ▶ E na frente?



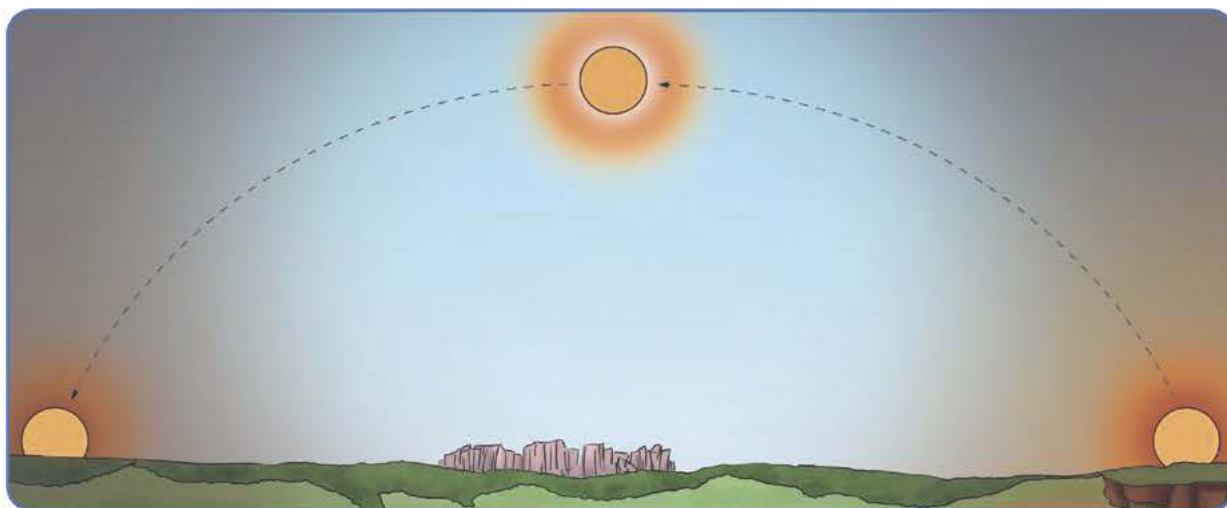


## RETOMANDO

A situação de um dia de Sol na praia e as experiências realizadas fora e dentro da sala de aula mostram a relação entre o movimento da sombra e do Sol, chamado de **movimento aparente do Sol**. Esse é o trajeto que o astro celeste faz no céu ao longo do dia, podendo ser visto no início da manhã no horizonte de um lado e se pondo, ao final da tarde, do lado oposto.



1. Com seu grupo, observe a imagem a seguir e responda à questão.



Movimento aparente do Sol.

- Retome o que seu grupo registrou nas atividades 1 e 2 da seção **Praticando**. Se necessário, revise essas informações e apresente para os demais colegas as conclusões do grupo com base em tudo o que vivenciaram. Registre a conclusão a seguir.

2. Preencha a autoavaliação a seguir sobre o que você aprendeu nesta unidade.

### AUTOAVALIAÇÃO

Ainda não compreendi e preciso de ajuda.

Compreendi em partes e ainda preciso rever alguns assuntos.

Compreendi tudo, mas não me sinto capaz de explicar a outras pessoas.

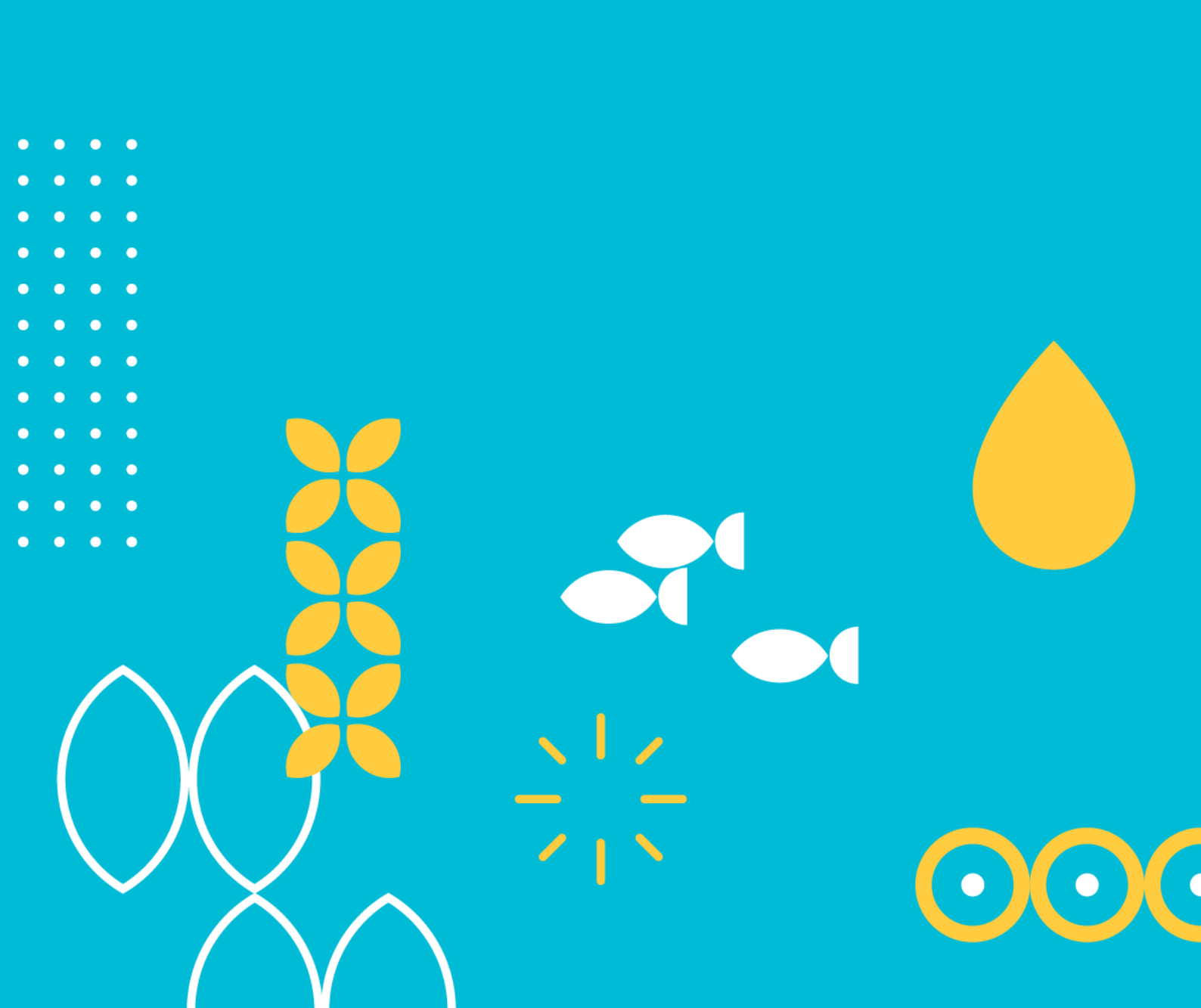
Compreendi tudo o que fiz e sou capaz de explicar a outras pessoas.

Determinar os pontos cardeais por meio da observação do movimento aparente do Sol no lugar de viver.



Indicar a localização de objetos, pessoas e pontos de referência em representações cartográficas de paisagens urbanas e rurais, baseando-se em pontos cardeais e colaterais.





# CIÊNCIAS



# EXPERIÊNCIAS NA COZINHA: OBSERVANDO, COMPREENDENDO E TRANSFORMANDO

## 1. Molho na salada! Quem mistura com quem?



1. Observe a imagem e discuta as questões com a turma.

- ▶ Como você tempera sua salada?
- ▶ Você já preparou um molho para sua salada misturando vários ingredientes?



©SardakotStock / Getty Images Plus



2. O que você vê nessas imagens? O que pensa sobre elas? O que você se pergunta? Registre suas ideias no quadro a seguir com sua dupla.

Eu vejo...	Eu penso...	Eu me pergunto...
<hr/>	<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>	<hr/>

- ▶ Quais substâncias você acha que se misturam com a água? E quais não se misturam?
- ▶ Você já parou para pensar sobre isso?
- ▶ O que mais gostaria de saber?



## MÃO NA MASSA

Nem tudo se dissolve na água. Por isso, alguns molhos às vezes têm camadas separadas de diferentes ingredientes. Vamos descobrir o que é dissolvido ou não pela água?



1. Seu grupo receberá alguns copos com água e algumas outras substâncias, como pó de café, sal e açúcar. Observe os materiais e faça o que se pede.

a. Como é possível testar o que se dissolve na água? Registre as ideias no espaço a seguir.

b. Antes de fazer os testes, reflita: Quais substâncias você acha que vão ser dissolvidas pela água e quais acha que não vão? Registre essas hipóteses no quadro da página seguinte, nas duas primeiras colunas.

2. Agora é hora de testar! Faça o experimento com seu grupo e registre suas observações nas colunas em destaque do quadro. Registre, na última coluna, se a hipótese inicial de vocês se confirmou ou não.



3. Recorte as cartas do Anexo 2. Com sua dupla, brinque de jogo das misturas. Imagine como ficaria a mistura dos elementos. Vire as cartas e investigue a solução das possíveis misturas.



O que você  
acha que vai  
acontecer?

O que realmente acontece?



Substância	Hipótese	Dissolve na água	Não dissolve na água	Hipótese confirmada?



## RETOMANDO

1. O que você descobriu? Quais substâncias a água não consegue dissolver? Quais ela consegue? Registre suas ideias a seguir.



Substâncias que foram  
dissolvidas pela água

---

---

---

---



Substâncias que não  
foram dissolvidas pela água

---

---

---

---

### Quer investigar mais?

Investigue outras substâncias em casa! Tente misturar outras coisas na água e veja o que é dissolvido ou não. Depois conte suas experiências para os colegas e para o professor.

## 2. O calor que transforma os alimentos

1. Observe o prato de comida a seguir e responda às questões.



O baião de dois é um prato tipicamente nordestino.

- ▶ O que você espera que esteja quente nesse prato? E o que deve estar frio?

---

---

- ▶ Por que você acha isso?

---

---

---

- ▶ Após esquentar o queijo coalho, é possível resfriá-lo novamente? Com o resfriamento, ele apresentará as mesmas características que tinha antes do resfriamento?

---

---

---

Como se comportam os alimentos quando aquecidos? E se eles forem resfriados novamente?



## MÃO NA MASSA

Será que os alimentos mudam quando aquecidos em diferentes temperaturas? É possível desfazer essas transformações?



1. Seu grupo receberá duas amostras de alimentos. Registre nos quadros abaixo, na segunda coluna, todas as características iniciais que você puder observar em cada um desses alimentos.

Não se esqueça de usar quase todos os sentidos: Qual é a aparência? Qual é a cor? Qual é o cheiro? Qual é o som, se houver? Qual é a textura?

2. Antes de iniciarmos os testes, discuta com seu grupo: O que acha que vai acontecer quando você e o grupo esquentarem os alimentos? E quando resfriarem esses mesmos alimentos? Registre suas hipóteses para o aquecimento e para o resfriamento das duas amostras de alimentos nos quadros a seguir.



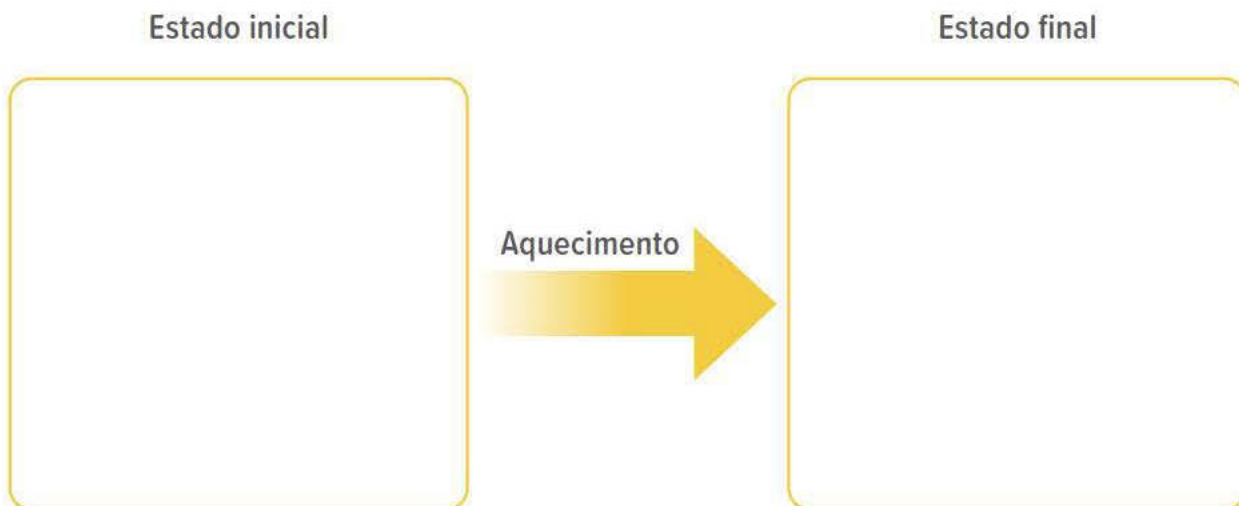
Alimento	Características iniciais	O que eu acho que vai acontecer ao aquecer o alimento?	O que realmente aconteceu após aquecer o alimento?
		Hipótese	Observações



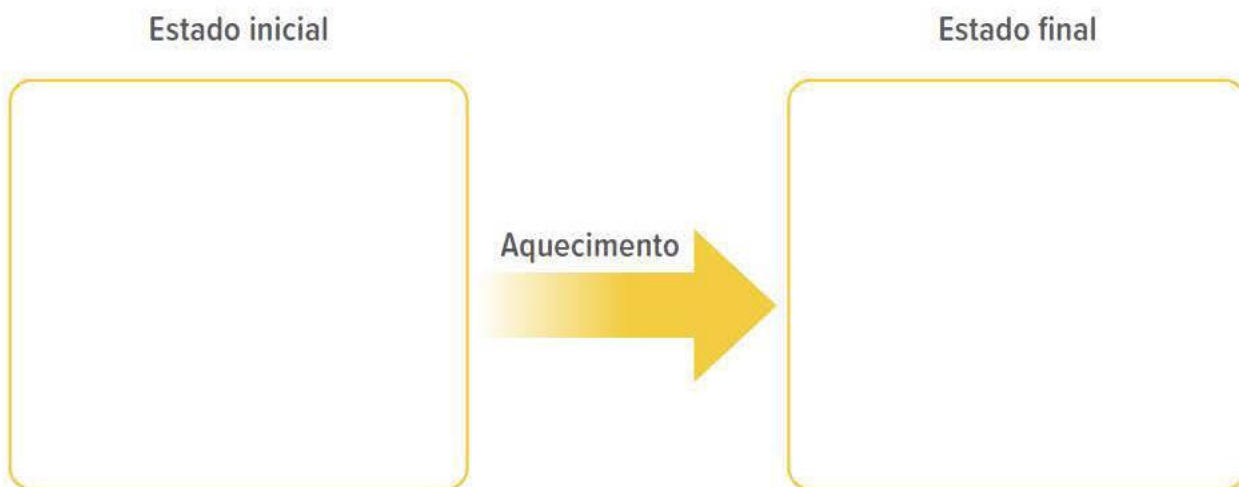
Alimento	Características iniciais	O que eu acho que vai acontecer ao resfriar o alimento?	O que realmente aconteceu ao resfriar o alimento?
		Hipótese	Observações

3. Registre o estado inicial dos alimentos nos quadros a seguir, aqueça-os em locais adequados da escola e desenhe como ficaram depois do experimento. Ao finalizar o teste, volte ao quadro de aquecimento e anote suas observações.

Alimento: \_\_\_\_\_



Alimento: \_\_\_\_\_



4. Agora, coloque os alimentos aquecidos na geladeira e veja se as hipóteses do grupo se confirmam. Depois, volte ao quadro e registre o que realmente aconteceu após o resfriamento.



5. Chegou a hora de saber os resultados de outros grupos e de compartilhar suas observações com eles.

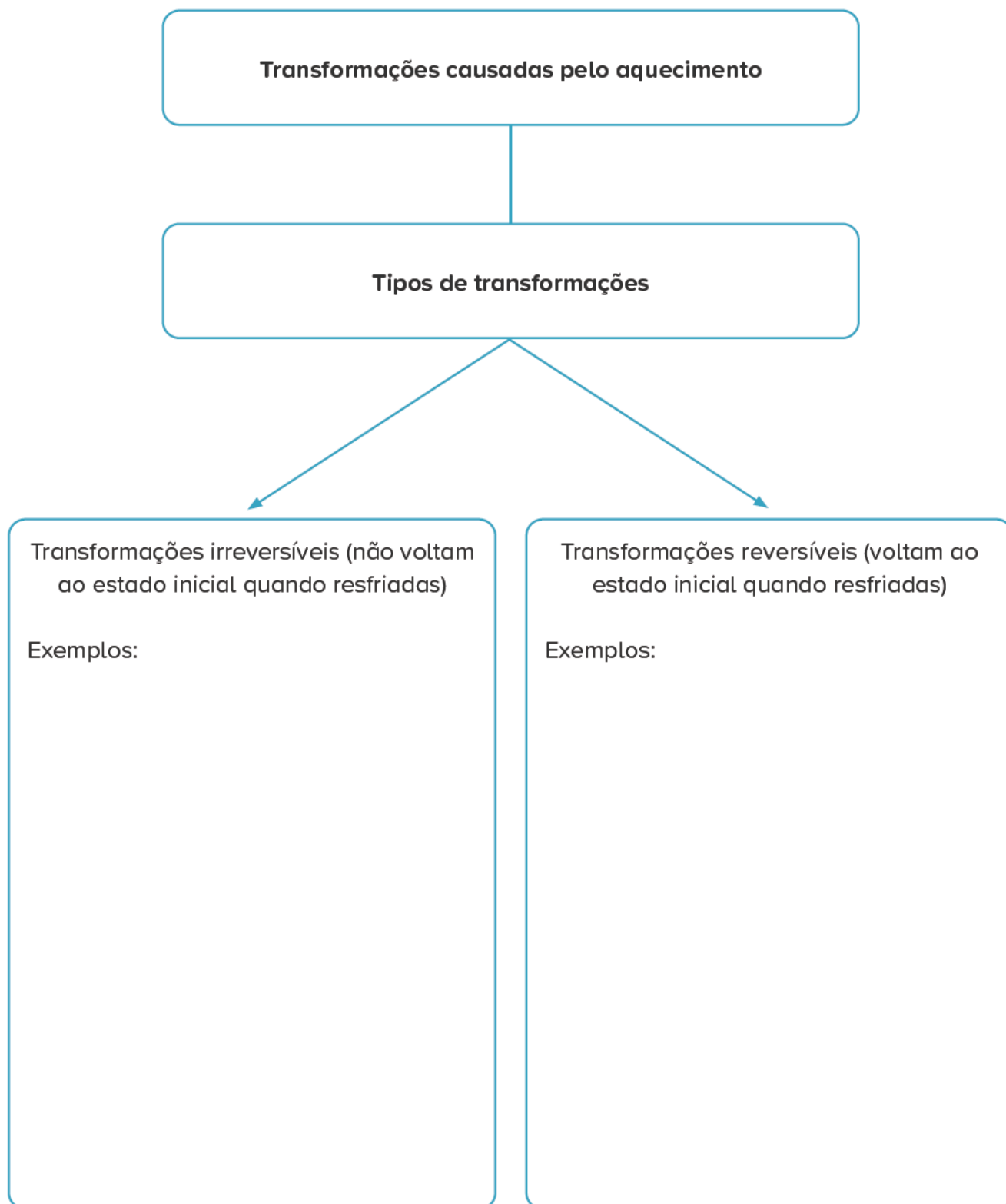
- ▶ Ainda em grupos, produza um cartaz que aborde o que foi feito e observado com os alimentos. Quais as diferenças entre os dois alimentos analisados? Você consegue pensar em outros alimentos que se comportam da mesma maneira? Inclua tudo no cartaz e o que mais achar interessante. Essas conclusões serão compartilhadas com a turma.



## RETOMANDO

Como você viu, as transformações causadas pelo aquecimento nos materiais podem ser muito diferentes entre si.

1. Sistematize no mapa mental a seguir o que você aprendeu.



### 3. O calor que transforma

1. Leia o texto e discuta as questões a seguir.

#### **Esculturas feitas de gelo representando crianças são colocadas na praia para chamar a atenção sobre as mudanças climáticas**

A intervenção aconteceu em Wirral, na Inglaterra, em 31 de maio de 2021, com 26 esculturas colocadas ao longo da praia. Crianças e suas famílias seguravam placas com nomes de líderes globais, pedindo ação contra a mudança climática.

Claire Wardley [...], responsável pela intervenção, disse: “As 26 esculturas de crianças são uma metáfora para a fragilidade do futuro de nossos jovens diante das mudanças climáticas, para o degelo das calotas polares e para o aumento do nível do mar à medida que a maré chegar até elas.”



Esculturas de gelo na areia da praia.

Baseado em: ELVIN, Sian. *Ice sculptures of children put on beach to highlight climate change*. Metro, 31 mai. 2021. Disponível em: <https://metro.co.uk/2021/05/31/ice-sculptures-of-children-put-on-beach-to-highlight-climate-change-14681226/>. Acesso em: 14 jul. 2021.

- ▶ Por que os artistas escolheram o gelo como material para as esculturas?
- ▶ O que você acha que aconteceu com as esculturas após um tempo?
- ▶ Você sabe o que são as “mudanças climáticas”?
- ▶ Como isso se relaciona com o tema “mudanças climáticas”?

Como a água pode se transformar?



## MÃO NA MASSA

Vamos investigar as transformações da água.



1. Seu grupo receberá três copos e água. Crie um experimento com o objetivo de investigar o efeito da temperatura na evaporação da água. Descreva abaixo o protocolo do seu experimento, registre suas hipóteses e, depois, as observações.

Protocolo – Como vamos fazer?

Hipóteses – O que eu acho que vai acontecer?

Observações – O que aconteceu?

2. Você receberá um cubo de gelo para realizar a atividade. Pense em como fazer para que ele derreta o mais rápido possível. Depois, compare-o com os cubos de gelo dos colegas. Faça o registro abaixo:

a. O que você fez com seu cubo de gelo?

---

---

---

b. O que foi feito com o cubo de gelo que derreteu mais rápido?

---

---

---

c. O que foi feito com o cubo de gelo que derreteu mais devagar?

---

---

---

d. O que você acha que influenciou a velocidade de derretimento do gelo?

---

---

---

3. Por que você acha que o gelo derrete?

---

---

---

---

**Quer investigar mais?**

Você consegue reverter essas transformações? Em casa, imagine e faça um experimento para mostrar como foram revertidas as mudanças vistas neste capítulo. Depois, compartilhe suas observações e conclusões com seus colegas e com o professor.



## RETOMANDO



1. Observe as imagens a seguir e discuta com os colegas.



shayran/Getty Images



Seriana Pelfini, La Waiya Photography/Moment/Getty Images



Prasanna Inrichan/EyeEm/Getty Images

- O que elas têm a ver com os experimentos feitos por você? Qual é a ligação entre essas três imagens?

---

---

---

---

---

---

---

## 4. E se eu não seguir essas instruções?

1. Observe as imagens a seguir e discuta com a turma.



Após aberta, a caixa de leite deve ser guardada em refrigeração.



O medicamento deve ser protegido da luz e da umidade.



A etiqueta mostra alguns símbolos de cuidados com a roupa.

- ▶ Por que você acha que existem essas instruções?
- ▶ O que pode acontecer se as instruções não forem seguidas?

Quais transformações os materiais podem sofrer em diferentes condições? Essas transformações são reversíveis?



## MÃO NA MASSA

Vamos investigar o efeito da exposição de alguns materiais ao ar e à luz. Você vai preparar algumas amostras e deixá-las expostas a essas condições por alguns dias. O que será que vai acontecer?



1. Vamos analisar biscoitos e pães expostos ao ar e cartões coloridos expostos à luz, simulando o que pode acontecer com nossas roupas. Observe bem as características desses materiais e registre suas observações na coluna “Características iniciais” do quadro da página seguinte.



Fatias de pães de forma.



Biscoito de polvilho.



Cartões coloridos.

2. Você deixará os materiais expostos às condições não recomendadas (pães e biscoitos expostos ao ar e cartões expostos à luz), para ver o que acontecerá. Para comparar as características após o experimento, você precisa separar uma amostra que será armazenada nas condições ideais de cada material. Registre na página seguinte como essas amostras serão armazenadas.

Em Ciências, precisamos sempre de uma amostra que consigamos controlar. Assim, poderemos comparar suas características com as das outras amostras que estamos testando. Chamamos essa amostra de **controle**.

Pão:


Biscoito:

Cartões coloridos:

3. O que você acha que acontecerá? Registre suas hipóteses no quadro a seguir.

O que você acha que vai acontecer após a exposição?

Material	Características iniciais	 Hipótese	O que aconteceu? 	
			Características da amostra-controle	Características da amostra dos experimentos
Pão				
Biscoito				
Cartão colorido				

4. Agora, coloque as amostras dos experimentos nas condições não recomendadas e as amostras-controle nos locais adequados. Deixe-as por alguns dias nesses locais. Depois, registre no quadro suas observações, tanto das amostras dos experimentos quanto das amostras-controle.
5.  Converse com seu grupo: As transformações sofridas por esses materiais são reversíveis, ou seja, é possível retomar as características iniciais?



## RETOMANDO

1. Retome as orientações das embalagens analisadas no início capítulo, escolha um produto e veja do que ele deve ser protegido. Sistematize as informações como no exemplo a seguir. Reproduza os quadrinhos em seu caderno e complete-os com os outros produtos testados por você.

<b>Biscoito</b>	▶ Deve ser protegido da umidade do ar.	▶ Caso contrário, ele amolece.	▶ Essa transformação é irreversível.
<b>Material:</b> _____	▶ Deve ser protegido de... _____	▶ Caso contrário... _____	▶ Essa transformação é... _____

2. Chegou o momento de você refletir sobre o quanto tem aprendido. Faça uma marca nas afirmações que descrevem o que você é capaz de fazer, considerando tudo o que aprendeu nesta unidade. Isso ajudará você e seu professor a entender quais áreas precisam ser mais trabalhadas.

	Tenho muitas dificuldades	Tenho poucas dificuldades	Consigo identificar facilmente
Descrever características de alguns materiais e de misturas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identificar misturas no dia a dia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Relatar transformações nos materiais que vejo no dia a dia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analisar as condições que favorecem essas transformações.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Distinguir quando uma transformação é reversível ou irreversível.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dar exemplos de misturas e transformações de materiais.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

The background is a solid gray color, densely populated with various white and dark gray geometric and symbolic elements. These include mathematical symbols like plus (+), minus (-), multiplication (x), division (÷), and equals (=) signs. There are also speech bubbles, circles, triangles, and lines. Some elements are solid, while others are outlines or patterns of dots. The overall style is modern and minimalist.

**ANEXOS**

## ANEXO 1

### Unidade 1 – Capítulo 2 – Abertura





## ANEXO 2

### Unidade 1 – Capítulo 1 – Seção Mão na massa



água



óleo para motores de veículos



gasolina



açúcar



sal de cozinha



areia



cascalho



terra





Realização

NOVA ESCOLA  
material educacional



**CEARÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

ISBN: 978-65-5965-080-4



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

