

SUMÁRIO

PROGRESSO

LIÇÃO

PÁGINA

★	LIÇÃO 01: ÁGUA5
★	LIÇÃO 02: OS ESTADOS DA ÁGUA 19
★	LIÇÃO 03: OS POLOS DA TERRA 41
★	LIÇÃO 04: PREÂMBULO DAS NAVEGAÇÕES PORTUGUESAS 72
★	LIÇÃO 05: A VIAGEM 94
★	LIÇÃO 06: A FROTA 121
★	LIÇÃO 07: ENCONTRO DOS MUNDOS 132
★	LIÇÃO 08: ENTRE A CRUZ E A ESPADA 147
★	LIÇÃO 09: AMÉRICO VESPÚCIO E O BRASIL PÓS CABRALINO 178
★	LIÇÃO 10: O CARAMURU E O PAU BRASIL 199
★	LIÇÃO 11: CASA GRANDE E SENZALA 229
★	LIÇÃO 12: MEIOS DE TRANSPORTE 259
★	LIÇÃO 13: OUTRAS MIGRAÇÕES 299
★	LIÇÃO 14: CONSOLIDAÇÃO DAS APRENDIZAGENS 319
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 334

LIÇÃO 03

OS POLOS DA TERRA

1. Leia com atenção:

A AVENTURA DO CAPITÃO HATTERAS

Adaptação do clássico de Júlio Verne

Era uma vez um corajoso explorador chamado **Capitão Hatteras**, um marinheiro inglês famoso por sua valentia e determinação. Ele tinha um sonho que parecia impossível: queria ser o primeiro homem a chegar ao **Polo Norte**, um lugar gelado, coberto de neve e gelo, onde ninguém havia conseguido ir antes. Mas, para Hatteras, desafios não eram problema, e ele estava disposto a tudo para realizar esse feito.

O Capitão reuniu uma tripulação e partiu em seu navio chamado **Forward**. Os marinheiros que acompanharam Hatteras sabiam que a aventura seria difícil, pois o Polo Norte era um lugar cheio de perigos. Lá fazia muito frio, o sol mal aparecia, e o gelo podia esmagar o navio se eles não fossem cuidadosos. Mas eles seguiram viagem, preparados para enfrentar o desconhecido.

A cada dia que passava, o navio navegava por mares congelados, desviando de imensos blocos de gelo e enfrentando tempestades impiedosas. No início, a tripulação estava animada, mas, com o tempo, o frio, o cansaço e a falta de comida começaram a pesar. Alguns marinheiros reclamavam e queriam voltar, mas Hatteras não desistia. Ele dizia: "Chegar ao Polo Norte é a maior conquista que podemos alcançar!" Sua coragem inspirava alguns, mas deixava outros zangados.



Durante a jornada, Hatteras e seus companheiros enfrentaram muitos perigos. Eles quase ficaram presos no gelo quando o mar congelou ao redor do navio; enfrentaram ursos polares que atacaram o acampamento, e tiveram que caçar focas para sobreviver. Mesmo assim, Hatteras nunca perdeu a esperança.

Depois de muitos dias de aventuras, obstáculos e conquistas, eles chegaram mais perto do Polo Norte do que qualquer pessoa havia conseguido antes! Com a ajuda de seus amigos mais leais, como o doutor Clawbonny, que sabia muito sobre ciência e sempre dava ótimos conselhos, e o fiel cachorro Duk, que ajudava a proteger o grupo, Hatteras continuou sua busca incansável.

Mas, quando eles estavam muito perto de alcançar o Polo Norte, aconteceu um momento terrível. Alguns marinheiros, revoltados com as condições difíceis, se amotinaram e abandonaram Hatteras e os outros que ainda o apoiavam. Mesmo assim, ele não desistiu e continuou com o pequeno grupo que ficou ao seu lado.

Nos dias finais da viagem, eles enfrentaram frio extremo e nevascas, mas resistiram. Hatteras finalmente chegou ao ponto que tanto sonhou! Ele se sentiu feliz, não só por realizar o sonho, mas por mostrar como a coragem e a persistência podem nos levar muito longe.

Porém, o Capitão Hatteras pagou um preço por sua obstinação. O frio extremo e as dificuldades o fizeram perder a saúde e ele já não era mais o mesmo. Seus amigos o ajudaram a voltar para casa em segurança e cuidaram dele.



NARRAÇÃO

2. Responda as perguntas a seguir:

a. Qual era o grande sonho do Capitão Hatteras?

b. Quais perigos a tripulação enfrentou durante a viagem?

c. Por que alguns marinheiros se revoltaram contra Hatteras?

d. Quem eram os amigos mais leais do Capitão Hatteras?

e. O que a história do Capitão Hatteras nos ensina?



O ÁRTICO

3. Observe esse mapa, do círculo vermelho para dentro.

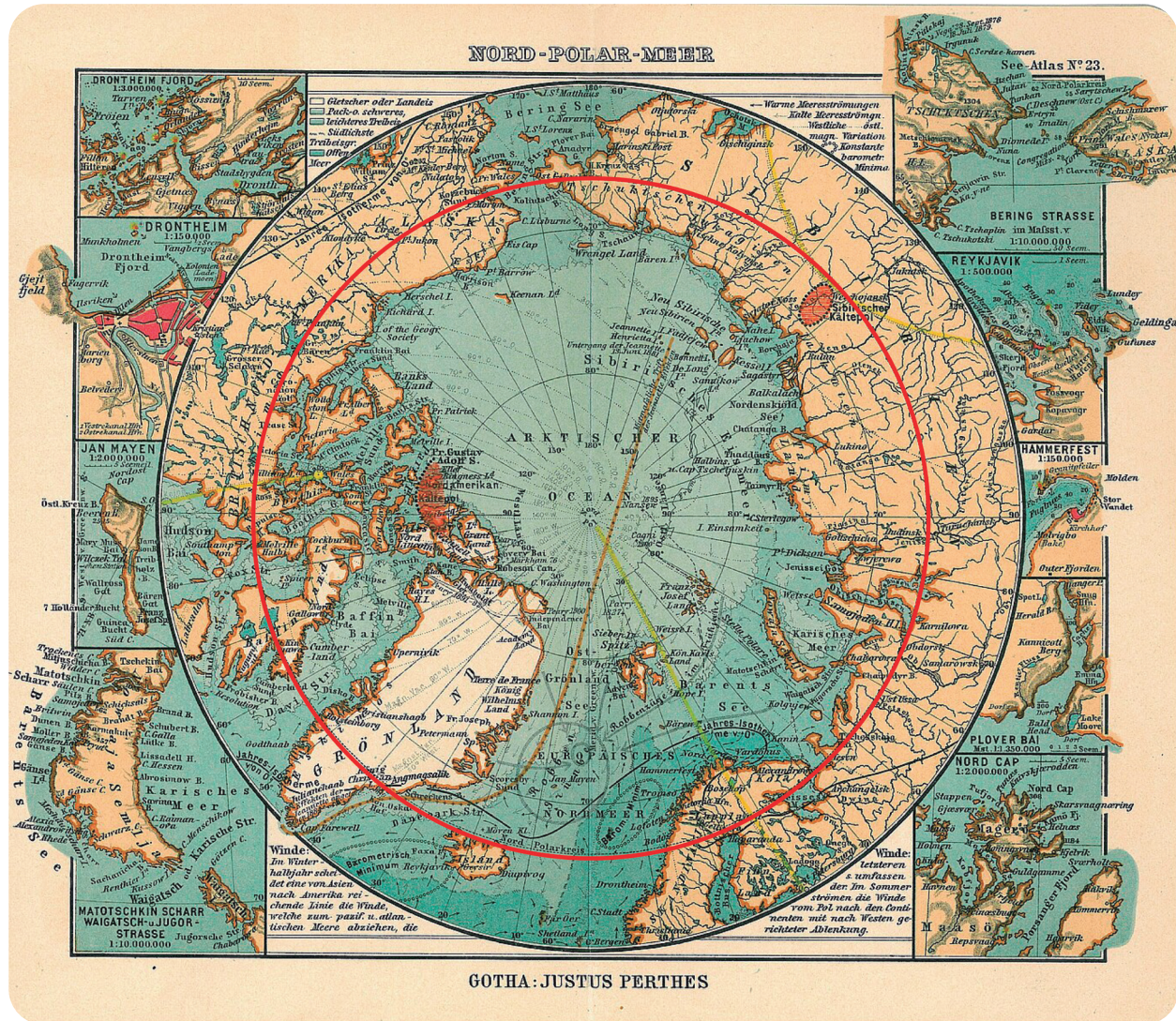


Figura 3.1 Mapa da região polar ártica (circulado em vermelho).

a. Descreva o que você vê:

DOMINIO PÚBLICO (1906) - adaptado.

LIÇÃO 04

PREÂMBULO DAS NAVEGAÇÕES PORTUGUESAS

1. Leia com atenção o poema de Fernando Pessoa:

MAR PORTUGÊS

Fernando Pessoa

Ó mar salgado, quanto do teu sal
São lágrimas de Portugal!
Por te cruzarmos, quantas mães choraram,
Quantos filhos em vão rezaram!
Quantas noivas ficaram por casar
Para que fosses nosso, ó mar!

Valeu a pena? Tudo vale a pena
Se a alma não é pequena.
Quem quer passar além do Bojador
Tem que passar além da dor.
Deus ao mar o perigo e o abismo deu,
Mas nele é que espelhou o céu.

**NARRAÇÃO****2. Responda as perguntas a seguir:**

- a. Faça a declamação do poema em voz alta.

- b. O que o poeta Fernando Pessoa quis dizer ao afirmar que o mar contém “lágrimas de Portugal”? O que isso revela sobre o período das grandes navegações?

- c. Explique o sentido da frase “Quem quer passar além do Bojador tem que passar além da dor”. Que desafio era esse para os navegadores?

- d. Por que Fernando Pessoa diz que “Deus ao mar o perigo e o abismo deu, mas nele é que espelhou o céu”? O que ele queria mostrar com essa imagem poética?

Fernando António Nogueira Pessoa nasceu em **Lisboa**, em **13 de junho de 1888**. Seu pai, Joaquim de Seabra Pessoa, era jornalista, e morreu aos 43 anos, quando Fernando tinha apenas cinco anos. Sua mãe casou-se de novo com João Miguel Rosa, cônsul português em Durban, África do Sul, onde Pessoa recebeu desde o ensino fundamental até o segundo grau, tornando-se tão íntimo do inglês quanto do português.

A educação em Durban (de 1895 a 1905) marcou fortemente seu aprendizado em **inglês**, idioma no qual viria a compor poemas e ensaios.



BRAZUKA (1914).



De volta à Lisboa e ao Colégio Emílio Goeldi, aprofundou-se em **literatura portuguesa, latim e filosofia**, formando a base de seu estilo literário.

Pessoa é famoso por seus **heterônimos**, autores fictícios com personalidades próprias, estilo de escrita distinto e arquivos de obra autônoma. Entre os principais estão:

- Alberto Caeiro (poeta da natureza),
- Ricardo Reis (clássico, sóbrio, inspirado em gregos e latinos),
- Álvaro de Campos (moderno, sensível, tecnológico),
- e o próprio Pessoa
- Dentre as diversas poesias de Fernando Pessoa algumas, expressaram com maestria a relação dos portugueses com o mar, o destino e o caráter do ser português conectando-se ao espírito histórico do **pioneirismo marítimo e das Grandes Navegações**.

Pessoa representa, em suas palavras e voz, a **alma portuguesa** moldada por descobertas, saudade, espiritualidade e vigilância sobre o destino coletivo.

Ele faleceu em Lisboa em **30 de novembro de 1935**, deixando uma obra inacabada, fragmentada e repleta de mistérios inacabados — um legado literário que continua dialogando com a história e o imaginário de Portugal.

O belíssimo poema de Fernando Pessoa trata das Grandes Navegações Portuguesas. Movimento fundamental para que hoje exista o Brasil, pois, como você sabe, o Brasil foi colonizado por Portugal.

Nesta lição, vamos estudar sobre as Grandes Navegações:

3. Afinal, você sabe o que foram as Grandes Navegações?



As Grandes Navegações foram descobertas marítimas feitas sobretudo por portugueses e espanhóis, em busca de conhecer novos territórios, expandir a fé e desenvolver o comércio.

Portugal foi pioneiro nessa expansão marítima.

4. Você sabe o que significa a palavra pioneiro?

Os pioneiros são os indivíduos que fazem algo primeiro, ou seja desbravam uma região desconhecida, introduzem uma nova ideia ou lideram um movimento. Pioneiros são indivíduos que abrem caminho, iniciando novas possibilidades e inspirando outros a seguir.

Nesse sentido, os portugueses foram os pioneiros das Grandes Navegações.

Agora, vamos conhecer um pouco mais das Grandes Navegações:

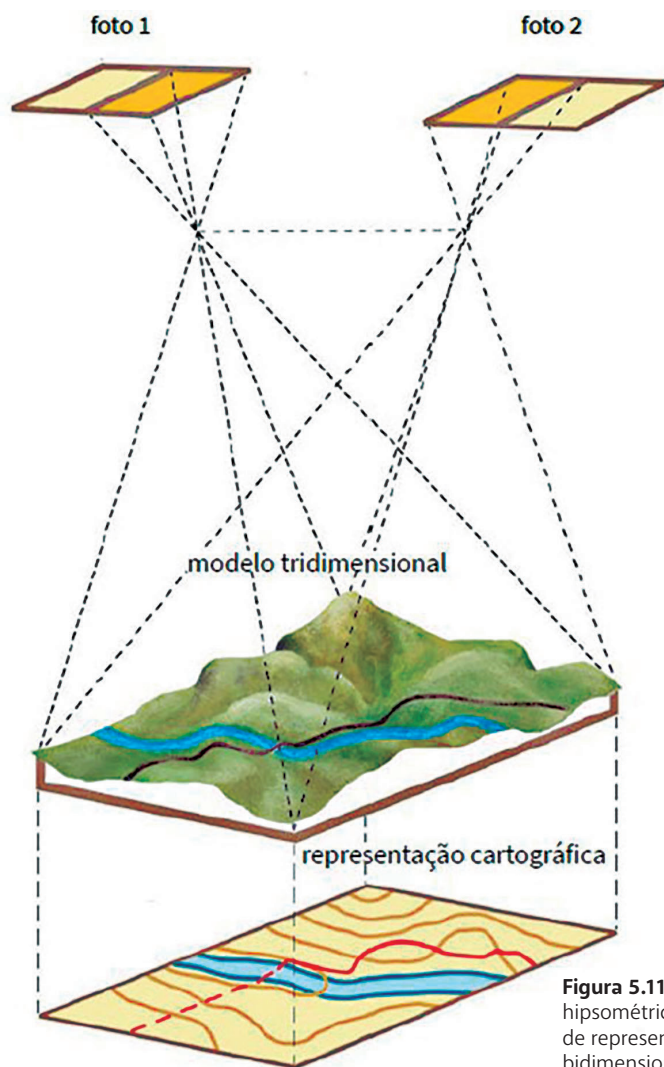
No século XV, havia uma grande parcela do planeta ainda desconhecida pelos europeus, não apenas os limites e proporções da América, mas também o gigante Oceano Pacífico (sem mencionarmos o Ártico, a Antártica e a Oceania). A verdade é que havia mais mundo desconhecido que conhecido.

Quando Cristóvão Colombo chegou na América, em 1492, acreditou ter chegado às Índias e sempre defendeu este argumento - até perecer. Viajou financiado pela coroa espanhola. O mapa abaixo revela a visão de mundo existente na época. Foi confeccionado por Paolo dal Pozzo Toscanelli, em 1474.





Os Mapas Hipsométricos são feitos a partir de fotografias aéreas, conforme imagem abaixo:



CEON IBGE (2025).

Figura 5.11 Esquema de comparação entre um mapa hipsométrico (modelo digital de elevação) e um mapa de representação cartográfica convencional (modelo bidimensional).

Os mapas são desenhados utilizando uma escala. Acima de zero está a HIPSO-METRIA, abaixo de zero a BATIMETRIA. As palavras “hipsometria” e “batimetria” têm origens que estão relacionadas aos termos gregos e latinos utilizados para descrever a medição de elevações e profundidades.

HIPSOMETRIA

Origem: A palavra “hipsometria” deriva do grego:

Hypsos (βυσος) que significa “altura” ou “elevação”.

Metron (μετρον) que significa “medida”.

- **Significado:** Hipsometria refere-se à medição das altitudes ou elevações de terrenos em relação ao nível do mar. É comumente usada em geografia e cartografia para criar mapas que mostram a topografia de uma área.



Um personagem muito importante foi Frei Henrique de Coimbra, que, conforme citado, era a maior autoridade da Igreja Católica presente na frota.

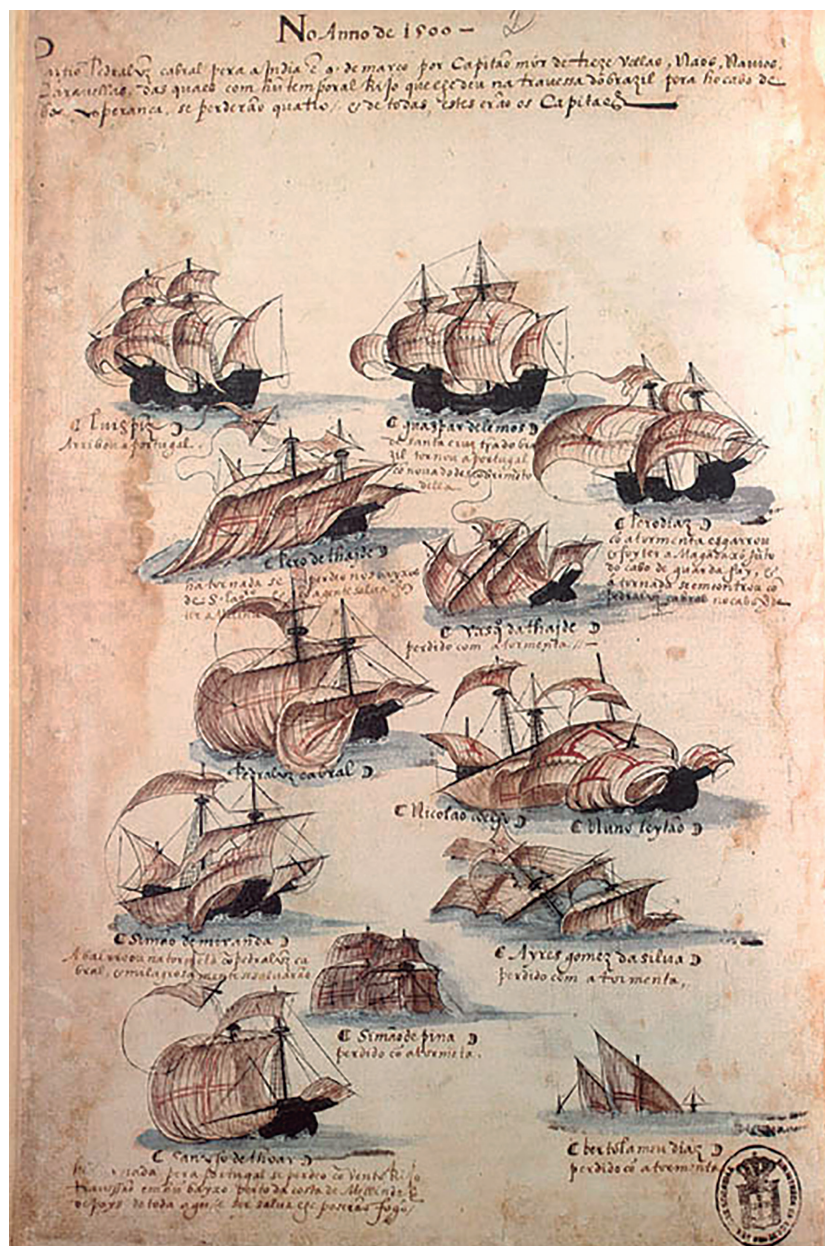
Frei Henrique de Coimbra era membro da Ordem dos Frades Menores, mais conhecida como Ordem Franciscana, fundada por Francisco de Assis no século XIII, na Itália. Essa ordem se destaca pela vida de pobreza, simplicidade, obediência e pregação do Evangelho, especialmente entre os mais pobres e marginalizados.

O chefe dos franciscanos ficou famoso por ter celebrado a primeira missa em solo brasileiro, no dia 26 de abril de 1500, na praia da Bahia, onde hoje fica Porto Seguro.

Após a viagem ao Brasil, Frei Henrique continuou sua missão religiosa e foi nomeado mais tarde como Bispo de Ceuta, no norte da África. Sua figura é lembrada como símbolo da união entre a missão religiosa e a expansão portuguesa no período das Grandes Navegações.

A Ordem Franciscana, da qual fazia parte, também teve um papel fundamental na História do Brasil. Seus membros participaram da catequese dos povos indígenas, fundaram missões e construíram conventos em várias partes do território colonial. Até hoje, os franciscanos são conhecidos pelo compromisso com a justiça social, a paz e a defesa da criação.

As 13 embarcações:



Autor: CABRAL (2011).

Figura 6.3 Representação da 2.^a Armada da Índia Portuguesa (frota de Pedro Álvares Cabral, 1500) do Livro das Armadas (Academia de Ciências de Lisboa), por Pedro Alvares Cabral, 1568.



Ao longo da carta, Pero Vaz de Caminha não cita nominalmente Pedro Álvares Cabral. Ele o chama de Capitão ou Capitão-Mor. A palavra “mor” é uma abreviação de “maior”, qual seja, Pedro Álvares Cabral era o responsável maior de toda a frota, missão recebida do próprio rei Dom Manuel I. Há fortes indícios de que a nau pilotada por Cabral foi a mesma pilotada anteriormente por Vasco da Gama. A nau-capitânia comandada pelo capitão da frota chamava-se São Gabriel.



Figura 6.4 Pedro Álvares Cabral recepciona dois indígenas na “Nau Capitania de Cabral, Índios a Bordo da Capitania de Cabral”, conforme relatado na Carta de Pero Vaz de Caminha.

Ao cumprir a missão de chegar ao Brasil e, posteriormente, às Índias, Cabral entrou para as Histórias tanto do Brasil como de Portugal.



Uma vez no subsolo, a água continua a se mover para baixo até encontrar uma camada de rocha impermeável, onde se acumula, formando um lençol freático. Existem diferentes tipos de lençóis freáticos, dependendo de suas características e localização. O lençol freático livre, ou aquífero freático, é o tipo mais comum e é encontrado logo abaixo da superfície do solo. Ele não possui uma camada impermeável acima, permitindo que a água suba e desça livremente com base nas condições climáticas e na quantidade de água infiltrada.

Outro tipo é o lençol freático confinado, que é encontrado entre duas camadas impermeáveis de rocha ou sedimento. A água nesses aquíferos está sob pressão, e quando um poço é perfurado até eles, a água pode subir espontaneamente à superfície, formando uma fonte artesianiana. Esses aquíferos confinados são menos suscetíveis à contaminação superficial devido à proteção das camadas impermeáveis.

A infiltração e o movimento da água através das rochas sedimentares são processos essenciais para a recarga dos aquíferos, que fornecem água para rios, lagos e abastecimento humano.

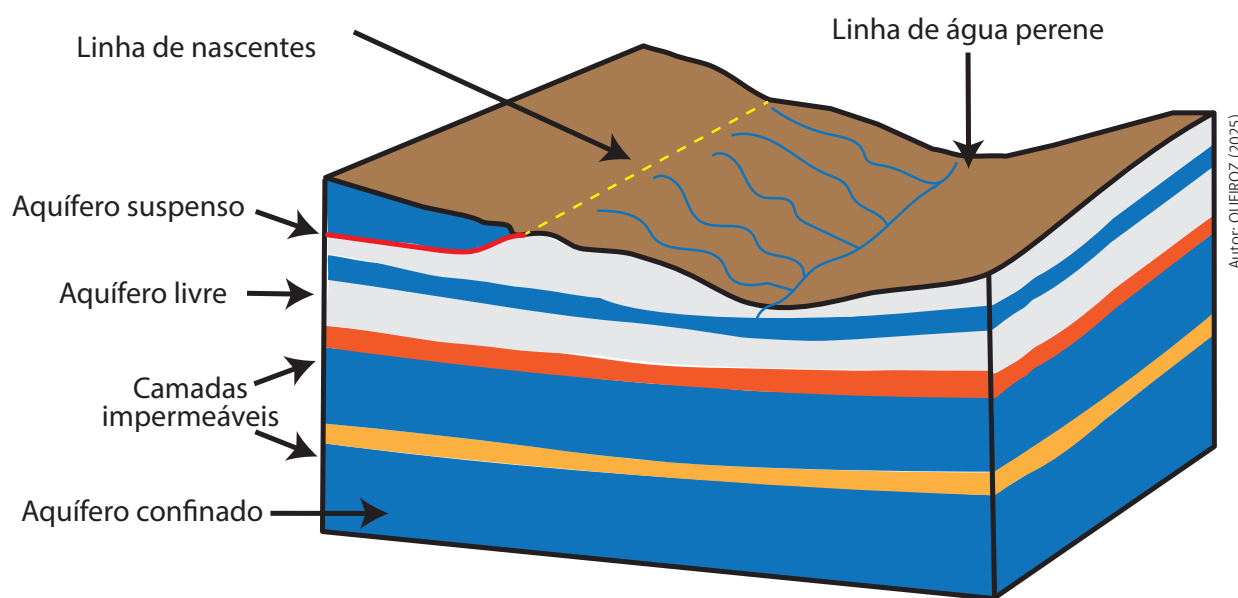


Figura 8.6 Esquema das camadas de águas subterrâneas (aquíferos), as quais compõem o lençol freático.

Existe um tipo de aquífero conhecido como aquífero suspenso, ou perche. Esse tipo de aquífero ocorre quando há uma camada impermeável localizada acima do lençol freático principal, criando uma “bolsa” de água subterrânea que fica suspensa em relação ao aquífero principal.

Os aquíferos suspensos são formados quando a água se infiltra no solo e atinge uma camada impermeável, como argila ou rocha compacta, que impede que a água continue a descer. A água, então, se acumula acima dessa camada, formando um aquífero de menor extensão e geralmente com menor capacidade de armazenamento em comparação com os aquíferos principais.



A água subterrânea, mais limpa, brota em outras regiões, criando as nascentes dos rios. Essa água garante a perenidade de alguns rios. Em muitos locais, mesmo em épocas de extrema seca, os rios ainda correm, pois as águas continuam brotando das nascentes. Esses rios, por sua vez, seguem seu fluxo natural até desagüarem nos oceanos,

20. Explique quais são os três tipos de aquíferos:

AQUÍFERO SUSPENSO:	AQUÍFERO LIVRE:	AQUÍFERO CONFINADO:
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

21. Pinte o esquema de aquíferos e preencha os nomes corretos nos locais indicados:

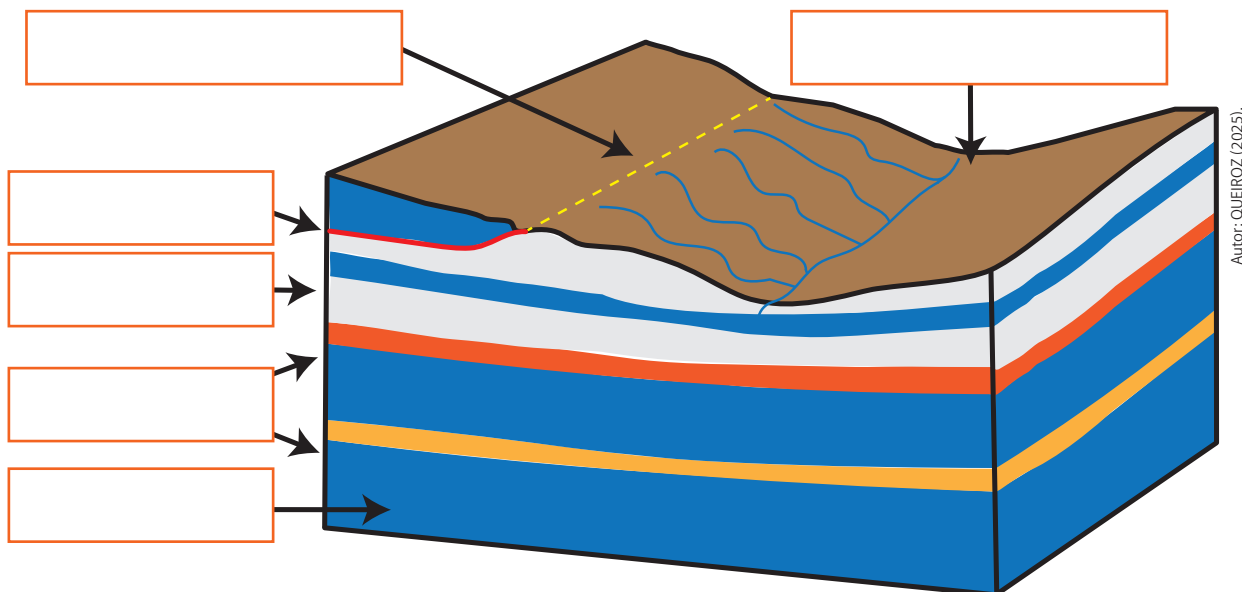


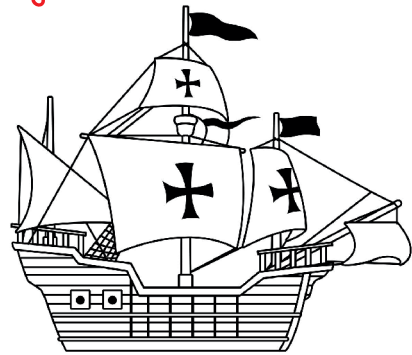
Figura 8.6 Esquema das camadas de águas subterrâneas (aquíferos), as quais compõem o lençol freático.

O destino final da água que escoar pela superfície é o oceano, onde o ciclo recomeça.



 **RECORTE**

22 de abril de 1500
A frota portuguesa, liderada por Pedro Álvares Cabral, descobriu o Brasil.



Cole aqui (caravela) *Terra à Vista*

Dobrar

COLE AQUI (Brasil)

COLE AQUI (Portugal)

Dobrar

Dobrar

Dobrar

Cole aqui

QUEIROZ (2025)

LIÇÃO 11

CASA GRANDE E SENZALA



HISTÓRIA

1. Leia o texto a seguir

MANSA MUSA: UM IMPERADOR AFRICANO

Por: Felício Mourão Freire

Você sabia que o imperador mais rico que já existiu viveu na África e durante à Idade Média? Nessa época, no continente africano existia o poderoso e suntuoso império do Mali. Dentre os muitos homens que governaram esse império, o mais famoso e respeitado não apenas por seu próprio povo, mas pelo resto do mundo, foi **Mansa Musa**.

Quando Mansa Musa chegou ao trono do Mali, reuniu o maior exército em toda a África Ocidental. Ele comandou mais de 100 mil arqueiros, cavaleiros e soldados de infantaria. Ele conquistou reinos vizinhos e expandiu o reino até que (como ele se gabava) um viajante precisasse de um ano para viajar de um extremo do Mali ao outro!

Mansa Musa era famoso na África Ocidental. Mas ele atraiu a atenção do mundo quando decidiu fazer uma peregrinação, ou *haji*, a Meca, a cidade sagrada da fé muçulmana. Todo bom muçulmano deveria visitar Meca pelo menos uma vez durante sua vida. Mas a jornada desde a África Ocidental até Meca - e vice-versa - levaria mais de um ano. E por todo esse tempo, Mansa Musa teria que deixar seu país nas mãos de seus conselheiros.

Mas ele estava determinado a mostrar sua devoção a Alá fazendo a peregrinação. E ele estava igualmente determinado a mostrar ao



FREPIK.



1. Plantio e Cultivo da Cana-de-Açúcar

A cana-de-açúcar necessitava de solo fértil e bom clima, frequentemente nas zonas costeiras. Feito manualmente, em covas, onde pedaços de cana (mudas) eram plantados. Incluía capinas e irrigação. O tempo de maturação era, em média, de 18 meses.

2. Corte e Transporte

Trabalhadores (principalmente escravizados) cortavam a cana manualmente ao atingir maturidade. Feito geralmente por carros de boi, a cana era levada até o engenho para processamento.

3. Moagem

A cana era passada por moendas, cilindros de madeira ou ferro movidos a força animal, hidráulica, ou por escravizados, para extrair o caldo. O bagaço (resto sólido após a moagem) era geralmente utilizado como combustível.

4. Fabricação do Melado

O caldo era depositado em grandes caldeiras, onde impurezas eram removidas adicionando-se cal ou outras substâncias. O caldo clarificado era aquecido até se tornar melado grosso. Em muitos casos, eram necessárias várias panelas ou tachos de fervura.

5. Cristalização

O melado era armazenado em recipientes e descansava para permitir a cristalização do açúcar. O processo de bater ou mexer o melado ajudava na formação de cristais de açúcar.

6. Secagem e Refinamento

A espuma resultante era retirada, e o melaço (subproduto) escorria dos moldes quando o açúcar era colocado em formas cônicas (tachas ou pães de açúcar). Feitos ao abrigo em casas senhoriais ou solares para garantir que toda a umidade fosse retirada.

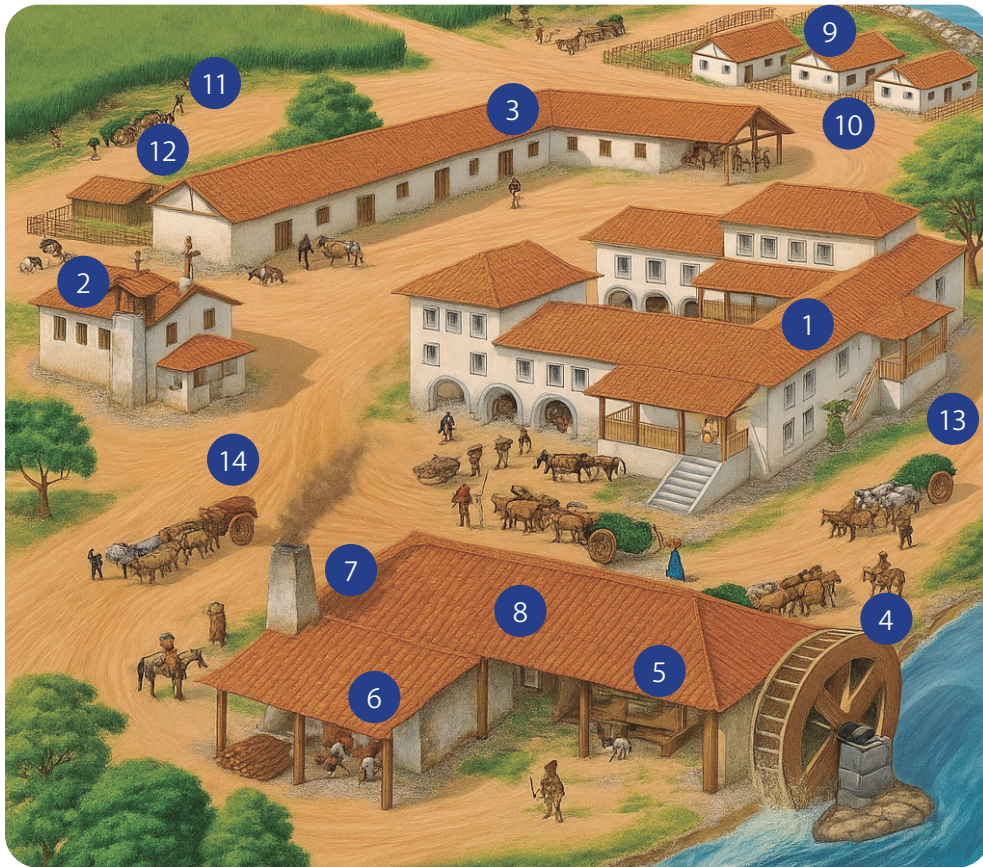


Autor: Gerado por IA - Sora (2025).

Figura 11.6 Preparo do açúcar.



12. Preencha os espaços na imagem:



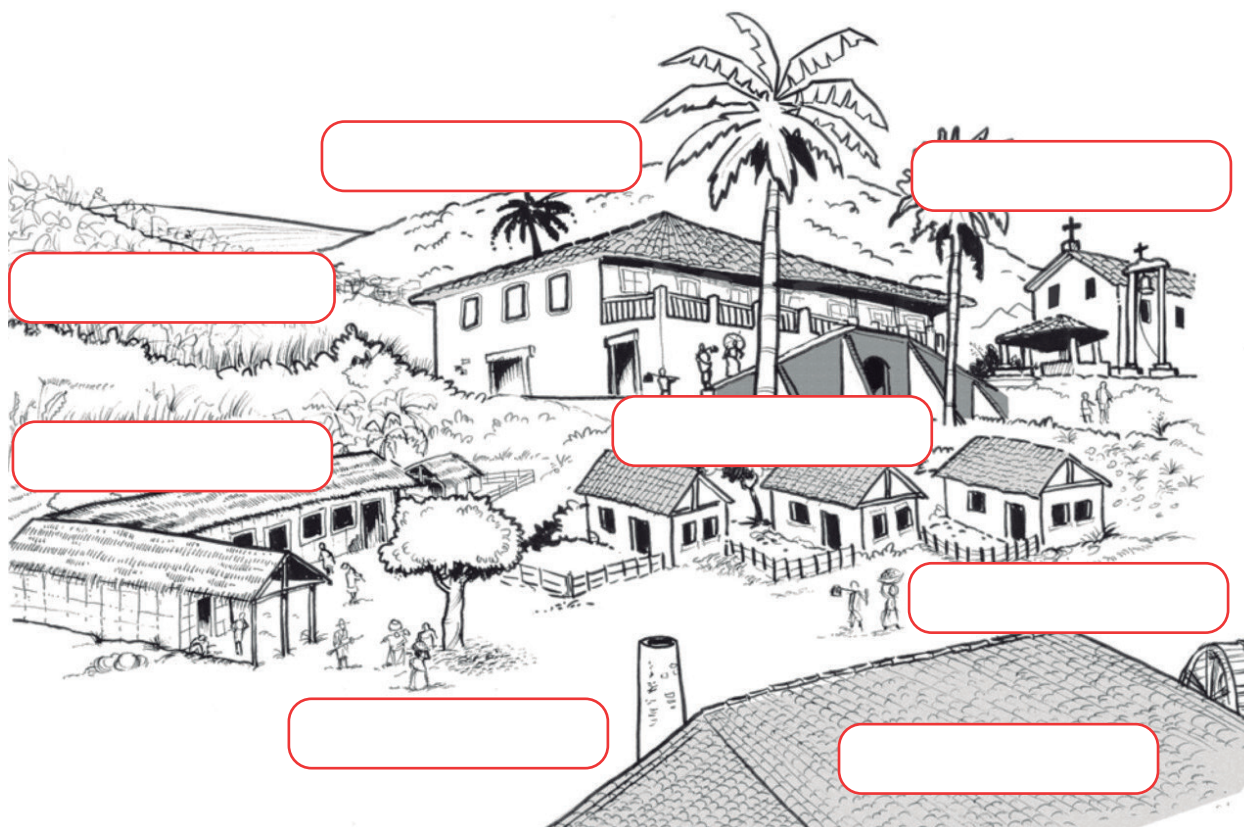
Autor: Gerado por IA - Sora (2025).

Figura 11.8 Planta produtiva do açúcar.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____
13. _____
14. _____



13. Pinte o seu engenho e escreva o nome dos locais nos espaços em branco:



Autor: adaptado de DOM (2016).

Figura 11.9 Fazenda de cana-de-açúcar, reconstituição artística para colorir.

14. Quais instalações estão ausentes nesta ilustração que você coloriu?

15. Por que o engenho deveria ser construído próximo a uma mata e a um rio?

LIÇÃO 12

MEIOS DE TRANSPORTE



HISTÓRIA

1. Leia com atenção a história de Santos Dumont:



Versão adaptada por Janaína Mourão.

Santos Dumont, o grande inventor brasileiro que sonhava em voar, nasceu no dia 20 de julho de 1873, em uma cidade chamada Palmira, em Minas Gerais. Ele cresceu em uma fazenda onde sua família plantava café, e desde pequeno já era muito curioso e gostava de descobrir como as coisas funcionavam. Alberto, como era chamado, adorava olhar para o céu. Ele sonhava em voar, e ficava imaginando como seria se as pessoas pudessem também flutuar entre as nuvens, como os pássaros.

Seu pai, Henrique Dumont, era um homem muito inteligente. Ele usava máquinas modernas para cuidar da fazenda de café, e isso fascinava Alberto, que passava horas observando e aprendendo como cada peça funcionava. Henrique percebeu que o filho tinha uma mente brilhante e o incentivou a estudar. Assim, Santos Dumont cresceu com um grande interesse por ciência e tecnologia.

Quando ficou mais velho, Santos Dumont foi estudar na França, um dos lugares mais avançados no mundo em ciência na época. Lá, ele se encantou pelos balões — aquelas enormes estruturas que flutuavam pelos céus graças ao uso de gás leve. Ele decidiu que queria construir algo ainda mais incrível: um balão que pudesse ser controlado! Ele começou a trabalhar e, com muito esforço, conseguiu inventar o balão



dirigível. Isso era algo totalmente novo: um balão que não dependia só do vento para se mover, pois tinha motor e hélices. Em 1901, Santos Dumont conseguiu um feito extraordinário! Ele pilotou seu dirigível número 6, deu a volta na famosa Torre Eiffel, em Paris, e voltou ao ponto de partida. Foi um sucesso tão grande que ele ganhou um prêmio e ficou conhecido no mundo inteiro.

Mas o sonho dele não parava por aí. Santos Dumont queria mais do que balões. Ele queria criar uma máquina mais pesada que o ar — algo que fosse capaz de decolar e voar sem ajuda de nada além das próprias asas e motor. Foi então que ele começou a trabalhar no invento que mudaria o mundo: o avião.

Para isso, ele construiu o 14-Bis, uma aeronave feita de bambu, seda e um motor potente. No dia 23 de outubro de 1906, em Paris, na frente de uma plateia cheia de gente, Santos Dumont pilotou o 14-Bis e voou por 60 metros a uma altura de dois metros do chão. Pela primeira vez na história, um avião havia conseguido decolar, se manter no ar e pousar sem a ajuda de qualquer equipamento externo. Isso fez de Santos Dumont o pai da aviação, pois ele provou que o homem podia voar.

Ao contrário de muitas pessoas, Santos Dumont não queria lucrar com suas invenções. Ele acreditava que o voo deveria ser algo para todos, então nunca registrou patentes nem quis segredos para suas criações. Ele queria que o mundo todo pudesse usar e melhorar suas ideias.

Apesar das tantas conquistas, a vida de Santos Dumont não foi apenas de vitórias. Ele era muito sensível e ficou triste ao ver como os aviões, que ele criou pensando em unir as pessoas, começaram a ser usados em guerras. Isso o deixou profundamente abalado. Santos Dumont faleceu em 1932, mas seu legado vive até hoje.

O que torna Santos Dumont tão especial é que ele foi um sonhador que não teve medo de tentar o impossível. Ele nos mostrou que, com dedicação e coragem, até aquilo que parece um sonho distante — como voar — pode se tornar realidade. Graças a ele, hoje viajamos pelo céu com aviões que cruzam o mundo inteiro.



NARRAÇÃO

2. Responda as perguntas a seguir:

a. Onde e quando Santos Dumont nasceu?



b. O que Santos Dumont inventou para que os balões fossem controlados?

c. Qual foi a grande conquista de Santos Dumont com o balão dirigível em 1901?

d. Qual foi a invenção de Santos Dumont que mudou o mundo?

e. Por que Santos Dumont é chamado de “pai da aviação”?

O ato de andar é a forma mais simples de deslocamento humano e, historicamente, foi o primeiro meio usado pelas pessoas para se locomoverem de um lugar para outro. Ainda hoje, andar continua sendo essencial em várias situações.



Fabiano e sua família migravam de um local a outro, em busca de melhores condições de vida diante da seca na Caatinga - o semiárido nordestino.

A caatinga é um domínio morfoclimático exclusivamente brasileiro, localizado principalmente na região Nordeste, sendo caracterizado por um clima quente, pou-



das. O “castelo” pode simbolizar nuvens mais densas ou a estrutura inicial das nuvens que, ao se elevarem, se desfazem em “leves flocos” de cristais de gelo - as nuvens cirrus

“Quais carneirinhos de lã cardada, em blocos.”: Goethe usa uma metáfora visual aqui, comparando as nuvens cirrus a carneirinhos feitos de lã cardada. Essa imagem evoca a aparência suave e esparsa das cirrus, que muitas vezes parecem pequenos tufo ou flocos no céu, semelhantes a pequenos carneiros.

“E o que em baixo, sem esforço, assim nasceu”: Esta parte do poema sugere que a formação das nuvens começa de forma quase imperceptível e sem esforço na superfície terrestre, a partir do vapor d’água que evapora e sobe na atmosfera.

“Seu fim vai ter nas mãos do pai dos céus.”: Finalmente, esta linha pode ser interpretada como uma referência ao ciclo natural das nuvens, onde tudo que se forma na Terra acaba retornando ao céu, sob o controle das forças naturais ou divinas simbolizadas pelo “pai dos céus”. Isso pode indicar a dissipação final das nuvens cirrus na atmosfera superior.

O poema captura a beleza e a dinâmica das nuvens cirrus, usando imagens poéticas para descrever os processos físicos que ocorrem na atmosfera.

29. Preencha as informações sobre as nuvens cirrus no quadro de nuvens:



Autor: FREEPIK COMPANY S.L. (2025).

Figura 12.21 Vista aérea de nuvens cirrus.



As nuvens ficam escuras devido à forma como a luz interage com as partículas de água ou cristais de gelo dentro delas. Quando uma nuvem se torna mais densa, ela contém uma quantidade maior de gotículas de água ou cristais de gelo, o que diminui sua capacidade de espalhar a luz solar em diversas direções e aumenta a absorção da luz.

Em nuvens finas e menos densas, portanto, a luz do sol passa mais facilmente, refletindo e espalhando-se em todas as direções, o que faz com que a nuvem pareça branca. No entanto, em nuvens mais espessas, a luz tem mais dificuldade para atravessar, sendo espalhada e absorvida por mais partículas.

Isso diminui a quantidade de luz que chega à parte inferior da nuvem e ao solo, fazendo com que a base da nuvem pareça mais escura. Além disso, partículas maiores dentro da nuvem podem absorver mais luz. Quanto mais espessa e densa a nuvem, menos luz consegue atravessá-la, resultando em uma aparência mais escura.

**Vamos entender isso:**

o espalhamento da luz ocorre tanto em nuvens brancas quanto em nuvens escuras, mas a diferença está na intensidade e no resultado desse espalhamento.

Quando uma nuvem está branca, ela é composta por gotículas de água menores e menos densas. A luz solar que incide sobre essas nuvens é espalhada em todas as direções de forma mais uniforme. Isso ocorre porque as gotículas de água são pequenas e estão distribuídas de maneira que a luz se reflete e se dispersa amplamente, resultando em uma aparência branca e brilhante.

Por outro lado, quando uma nuvem está escura, ela é mais espessa e densa, contendo gotículas de água ou cristais de gelo maiores. Nesses casos, a luz solar tem mais dificuldade para penetrar na nuvem. A luz é fortemente espalhada e absorvida pelas partículas maiores, o que reduz a quantidade de luz que consegue passar pela nuvem e chegar ao solo. Esse processo faz com que a base da nuvem pareça mais escura.

Enquanto o espalhamento ocorre em ambos os casos, a diferença está na densidade e no tamanho das partículas dentro da nuvem, o que afeta a quantidade de luz que é refletida ou absorvida, resultando em nuvens brancas ou escuras.

Nuvens escuras geralmente indicam que estão carregadas de umidade e podem estar próximas de liberar precipitação, como a chuva. A presença de grandes gotículas de água ou cristais de gelo intensifica essa absorção e espalhamento de luz, sendo um sinal de que a chuva pode estar a caminho.



os orixás; outros eram islâmicos e havia até cristãos. Houve também a união entre indígenas e africanos, de diferentes grupos étnicos, que tornou o processo ainda mais complexo.

3. Você sabe como denominamos a união entre um português e um indígena:



Acertou se você respondeu **caboclo** ou **mameluco**.

A união entre portugueses e africanos gerou os **mulatos**, já a miscigenação entre africanos e indígenas deu origem aos **cafuzos**.

Observe a imagem abaixo:



Figura 14.1 "Venda em Recife", Johann Moritz Rugendas.

(Pintura de Johann Moritz Rugendas, (1822-1825). Rugendas retrata a sociedade de Recife)

**VOCÊ SABIA?**

Johann Moritz Rugendas veio ao Brasil entre 1821 e 1825, como parte de uma missão artística, e posteriormente retornou para novas viagens. Seu objetivo era registrar a paisagem, os povos e os costumes do Brasil — uma missão inspirada nas ideias científicas e etnográficas do século XIX. Seus quadros são obras importantes para estudarmos a história e a sociedade brasileira do período. As pinturas de Rugendas demonstram a intensa miscigenação da sociedade brasileira, com a convivência entre brancos, negros e mestiços, a vida urbana colonial e imperial, além de serem importantes documentos visuais, pois são como “fotografias” da época, e nos ajudam a entender melhor o passado, especialmente aspectos que não aparecem nos livros ou documentos oficiais.

4. Sobre a imagem e as informações presentes no Box acima, responda as perguntas abaixo:

- a. Qual grupo social aparece em maior número na imagem? O que isso nos mostra sobre a sociedade da época?

- b. Que tipos de trabalho as pessoas parecem estar fazendo na imagem?

- c. Por que essa imagem é importante para estudar a História do Brasil?

- d. Qual a importância de artistas como Rugendas para o estudo da História?
