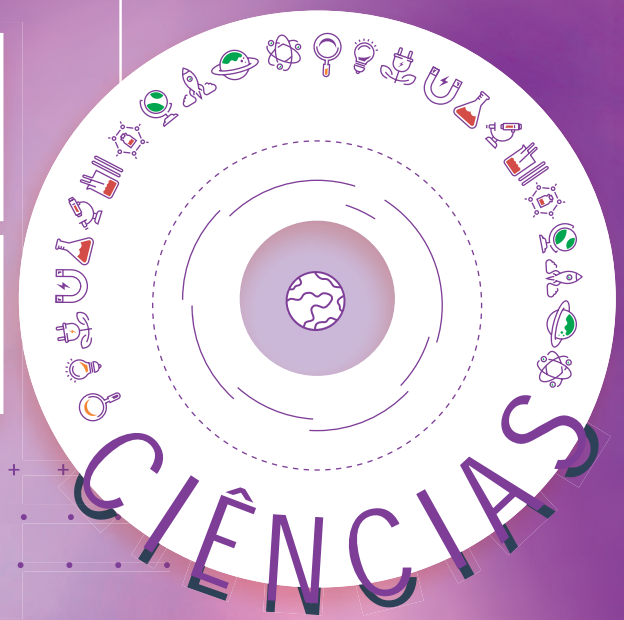


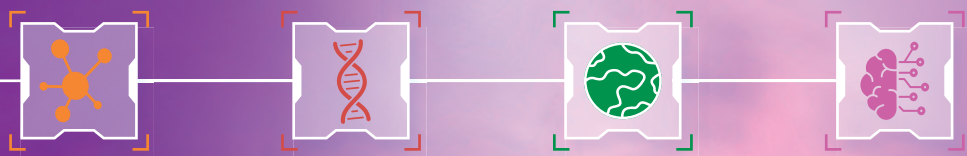
LORENA AGUIAR

INFORMÁTICA



MATÉRIA E ENERGIA
VIDA E EVOLUÇÃO
TERRA E UNIVERSO
MAPAS MENTAIS

INFO + + + +
CIÊNCIAS
• • • • •



MATÉRIA E ENERGIA
VIDA E EVOLUÇÃO
TERRA E UNIVERSO
MAPAS MENTAIS

7

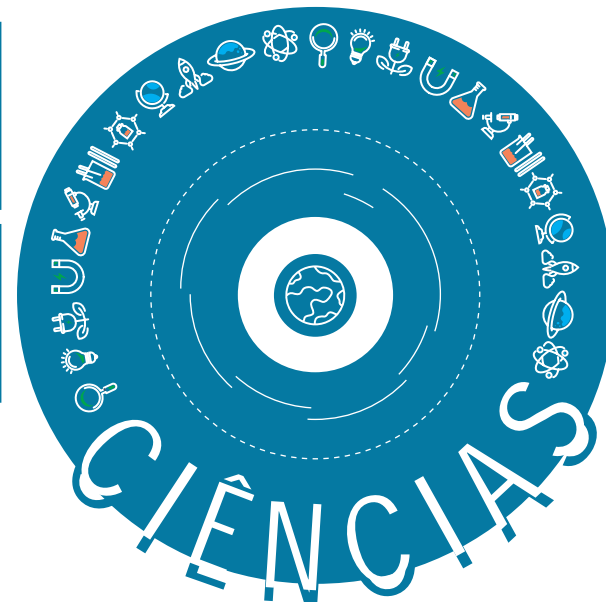
ENSINO
FUNDAMENTAL



+ + + + + + + +
• • • • + + • •

LORENA AGUIAR

INF



7

ENSINO
FUNDAMENTAL

Infociências - 7º Ano

Lorena Aguiar

Editor

Lécio Cordeiro

Projeto gráfico

Sophia Karla

Direção de arte

Elto Koltz

Diagramação

Amanda Travassos

Christiana Pacis

Cynthia Rodrigues

Felipe Moura

Sophia Karla

Ilustrações

Cadu Loureiro

Lourdes Saraiva

Rafael Silva



Coordenação editorial

Multi Marcas Editoriais Ltda.

Rua Neto Campelo Júnior, 37 –

Mustardinha – Recife/PE

Tel.: (81) 3447.1178

CNPJ: 00.726.498/0001-74

IE: 0214538-37

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Aguiar, Lorena
Infociências : 7º ano : ensino fundamental : livro
do aluno / Lorena Aguiar. -- 1. ed. -- Recife, PE :
Editora Construir, 2021.

ISBN 978-65-5638-428-3

1. Biologia (Ensino fundamental) 2. Ciências
(Ensino fundamental) 3. Física (Ensino fundamental)
4. Química (Ensino fundamental) I. Título.

21-68306

CDD-372.19

Índices para catálogo sistemático:

1. Ensino integrado : Livros-texto : Ensino
fundamental 372.19

Cibele Maria Dias - Bibliotecária - CRB-8/9427

Crédito das fotos

Jepper - stock.adobe.com (págs. 22 e 23) / mars58 - stock.adobe.com (págs. 22 e 23) / baoyan - stock.adobe.com (págs. 22 e 23) / Marcos Mello - stock.adobe.com (pág. 36) / Vitor Marigo - stock.adobe.com (pág. 36) / iris - stock.adobe.com (pág. 36) / Curioso. Photography - stock.adobe.com (pág. 36) / THAWISAK - stock.adobe.com (pág. 37) / va-clav - stock.adobe.com (pág. 37) / det-anan sunonethong - stock.adobe.com (pág. 37) / hansdenis - stock.adobe.com (pág. 37) / Kseniya Ragozina - stock.adobe.com (pág. 37) / lesniewski - stock.adobe.com (pág. 37) / barkstudio - stock.adobe.com (pág. 38) / marabelo - stock.adobe.com (pág. 38) / MARIOANTONIO - stock.adobe.com (pág. 39) / IBGE - biomas e sistema costeiro marinho (pág. 39) / Zig Koch - stock.adobe.com (pág. 40) / Tupungato - stock.adobe.com (pág. 40) / wikipedia.org (pág. 41) / Agami Pete Morris - stock.adobe.com (pág. 41) / Claudio - stock.adobe.com (pág. 41) / Alex R. Brondani - stock.adobe.com (pág. 41) / Ivo de Rooij - stock.adobe.com (pág. 42) / Helissa - stock.adobe.com (pág. 42) / Helissa - stock.adobe.com (pág. 43) / Sander Meertins - stock.adobe.com (pág. 43) / angelicaflores - stock.adobe.com (pág. 43) / lisandrotrabach - stock.adobe.com (pág. 43) / kleberpicui - stock.adobe.com (pág. 44) / Hernan D. Caputo - stock.adobe.com (pág. 45) / Kléber Cordeiro Costa - stock.adobe.com (pág. 45) / Antje Lindert-Rottke - stock.adobe.com (pág. 45) / Marcio Isensee e Sá - stock.adobe.com (pág. 45) / gabriel - stock.adobe.com (pág. 45) / Uwe Bergwitz - stock.adobe.com (pág. 46) / Uwe Bergwitz - stock.adobe.com (pág. 47) / VINICIUS BACARIN - stock.adobe.com (pág. 47) / MarceloAugusto - stock.adobe.com (pág. 47) / serjib74 - stock.adobe.com (pág. 48).

1ª edição
ISBN: 978-65-5638-428-3
Reprodução proibida. Art. 184
do Código Penal e Lei no 9.610,
de 19 de fevereiro de 1998.
Impresso no Brasil



APRESENTAÇÃO

Caro estudante,

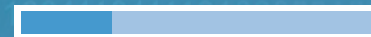
É com imensa alegria que o Infociências foi criado! A nossa proposta consiste em não apenas aprofundar os seus conhecimentos sobre as ciências da natureza, mas também inserir os assuntos vistos na sala de aula em situações mais próximas do seu cotidiano. Por meio deste material, você poderá conhecer curiosidades e descobrir contextos inusitados para a aplicação do aprendizado adquirido durante as aulas. Esperamos que a leitura deste livro enriqueça sua experiência escolar e que você possa expandir ainda mais os seus conhecimentos. Você está preparado para aprofundar seu entendimento sobre a vida, o Universo e tudo mais? Então, vamos começar!

Lorena Aguiar





MATÉRIA E ENERGIA



**COMO FUNCIONA O
MICRO-ONDAS 08**

ILUSTRAÇÃO: RAFAEL SILVA

**MÁQUINAS SIMPLES(MENTE)
DE OUTRO MUNDO 12**

ILUSTRAÇÃO: CADU LOUREIRO

**O PETRÓLEO E OS
SEUS DERIVADOS 10**

ILUSTRAÇÃO: RAFAEL SILVA



VIDA E EVOLUÇÃO



**A EVOLUÇÃO DAS VACINAS
NO BRASIL 16**

ILUSTRAÇÃO: RAFAEL SILVA

VOCÊ CONHECE O MICROSCÓPIO? 22

ILUSTRAÇÃO: CADU LOUREIRO

**AS DIFERENÇAS DOS IMPACTOS
DAS DOENÇAS 18**

ILUSTRAÇÃO: RAFAEL SILVA

**PENICILINA, VIDAS SALVAS
PELO ACASO 24**

ILUSTRAÇÃO: CADU LOUREIRO

**DOENÇAS DE VEICULAÇÃO
HÍDRICA 20**

ILUSTRAÇÃO: RAFAEL SILVA



TERRA E UNIVERSO

**COMO OS CONTINENTES
FORAM FORMADOS 28**

ILUSTRAÇÃO: LOURDES SARAIVA

A TERRA TREMEU, E AGORA? 30

ILUSTRAÇÃO: CADU LOUREIRO

NÓS VIVEMOS EM UMA ESTUFA? 32

ILUSTRAÇÃO: LOURDES SARAIVA

OS SEGREDOS DOS VULCÕES 34

ILUSTRAÇÃO: RAFAEL SILVA



MAPAS MENTAIS

AMAZÔNIA 36

CERRADO 38

MATA ATLÂNTICA 40

PAMPAS 42

CAATINGA 44

PANTANAL 46

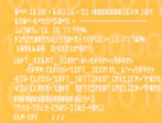
MÁQUINAS TÉRMICAS 48

MATÉRIA E ENERGIA





A Física e a Química estão presentes em nosso dia a dia e por muitas vezes, não nos damos conta. Você já parou para pensar como é que funciona um micro-ondas? Ou quais produtos derivados do petróleo você se depara todos os dias? E as máquinas simples, você já se deu conta que elas estão bem presentes em nosso dia a dia? Nas próximas páginas, você entenderá um pouco mais sobre esses assuntos e, em cada infográfico, haverá um QR Code que trará um complemento *online* sobre o assunto, seja um vídeo, um *app*, um *game*. Tudo pensado para que você absorva o conteúdo da melhor maneira possível.



COMO FUNCIONA O MICRO-ONDAS

A cozinha da nossa casa é um ótimo lugar para aprender, na prática, conceitos de química e física. Quando usamos o micro-ondas, por exemplo, podemos presenciar a ocorrência de processos físicos e químicos; mas quais procedimentos estão por trás do funcionamento desse eletrodoméstico? Vamos descobrir!

Para que o micro-ondas funcione corretamente, é necessária uma fonte de energia elétrica. A partir disso, a energia elétrica será transformada em energia térmica.

A **fonte elétrica** emite ondas eletromagnéticas, processo que irá influenciar na energia cinética das **moléculas de H₂O** presentes nos alimentos. A ideia é que somente as moléculas do alimento sejam agitadas e consequentemente a sua temperatura seja aumentada.

Moléculas de H₂O

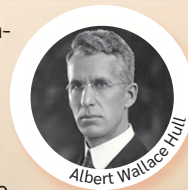
O aquecimento do alimento não é feito pelo fenômeno da **ressonância**, como muitas pessoas podem pensar, mas sim por um processo **dielétrico**. As moléculas de água presentes nos alimentos se movimentam para tentar se alinhar com o campo elétrico gerado pelas ondas eletromagnéticas emitidas pelo aparelho. Como o sentido desse campo muda frequentemente, as moléculas não param de se movimentar. Com todo esse movimento, elas colidem umas com as outras, o que produz calor, cozinhando os alimentos.

As ondas eletromagnéticas são capazes de atravessar diversas estruturas (por exemplo, o vidro).

Aquecimento dielétrico: o campo elétrico que as ondas originam apresentam um polo positivo e um polo negativo. Nesse caso, as moléculas do alimento absorvem energia e, quando se encerra a radiação, a energia que foi absorvida aquece o alimento, pois é emitida em forma de calor.

Condução iônica: quando existem íons dissolvidos no alimento, o campo eletromagnético causado pelo micro-ondas faz com que os íons migrem gerando calor.

Em 1939, o físico norte-americano Albert Wallace Hull desenvolveu um gerador de micro-ondas para radar. Em 1945, com base em elementos do modelo de Albert Hull, o engenheiro estadunidense Percy Labaron Spencer desenvolveu o micro-ondas de uso doméstico.



O micro-ondas deixa vaziar radiação? No QR Code a seguir, confira um vídeo explicando detalhes interessantes a respeito desse eletrodoméstico.



Moléculas de H_2O

As moléculas de H_2O são capazes de absorver a energia produzida na frequência de 2450 MHz.

O PETRÓLEO E OS SEUS DERIVADOS

Com certeza você já ouviu falar da importância do petróleo, mas você sabe identificar isso no seu dia a dia? O petróleo possui diversos produtos derivados que fazem parte do nosso cotidiano e tem grande importância. Vamos conhecer um pouco sobre o petróleo e alguns desses derivados.

A ORIGEM DO PETRÓLEO

É um produto originado a partir da decomposição e sedimentação de matéria orgânica, seja ela animal ou vegetal e que ficou acumulada por muito tempo. Especialistas estimam que uma jazida de petróleo leva entre dez e quatrocentos milhões de anos para ser formada, dessa maneira o petróleo é uma fonte não renovável.

A QUÍMICA DO PETRÓLEO

O petróleo é um composto natural formado por vários outros compostos orgânicos, principalmente por hidrocarbonetos, os principais são:

metano (CH_4)

butano (C_4H_{10})

octano (C_8H_{18})



Que tal conhecer um pouco mais da história do petróleo?

GLP

Sigla usada para designar o gás liquefeito de petróleo, é uma mistura gasosa à temperatura ambiente e é bastante utilizada como o gás de cozinha, já que a sua queima não emite gases tóxicos. O GLP é sempre misturado a uma pequena quantidade de compostos à base de enxofre, pois dessa forma, caso haja algum vazamento é possível sentir o seu odor.

NAFTA

Composto que se apresenta em forma líquida e não possui coloração. Ele é proveniente do petróleo e é usado na fabricação de eteno, propeno, tolueno, entre outros.

ÓLEO DIESEL

Produto originado pela destilação do petróleo, é usado como combustível. É composto basicamente por hidrocarbonetos e, em menor quantidade, por enxofre, nitrogênio e oxigênio. Ele é uma substância mais viscosa que a gasolina.

ASFALTO E PICHE

Substâncias escuras e sólidas, são basicamente compostas por hidrocarbonetos. São utilizados desde os primórdios da antiguidade e até hoje são bastante utilizados tanto no processo de pavimentação de estradas, como fabricação de tintas, por exemplo.

QUEROSENE

Este produto é conhecido popularmente como **óleo de parafina**, e é produzido por meio da destilação do petróleo. Ele é bastante utilizado como combustível para lâmparas domésticas, em solventes, produtos de limpeza, entre outros.

GASOLINA

Atualmente é um combustível muito utilizado, e é composta, basicamente, por hidrocarbonetos e alguns oxigenados.

PARAFINA

Derivado versátil e muito comercializada em formas de produtos como: mangueiras, revestimentos internos de barris ou de pneus, gomas de mascar, entre outros.

INFOCIÊNCIAS EXPO

MÁQUINAS SIMPLES(MENTE) DE OUTRO MUNDO

Desde os primórdios, as demandas do cotidiano incentivam os avanços tecnológicos. Nesse contexto, a invenção das denominadas **máquinas simples** surge como reflexo de necessidades básicas como o deslocamento e a suspensão de objetos. A seguir, vamos conhecer detalhes sobre o funcionamento de algumas dessas invenções:

É uma superfície plana que possui pontos de início e fim em alturas diferentes. Ao mover um objeto sobre um plano inclinado, a força empregada para realizar a elevação desse objeto é reduzida. No entanto, a distância necessária para realizar esse trabalho é maior, quando comparada à que seria percorrida caso o deslocamento fosse realizado



PLANO INCLINADO

RAMPA

É uma máquina simples bastante utilizada em ambientes domésticos e profissionais. Possui um formato cônico ou cilíndrico e sulcos em espiral ao longo de sua face externa. Sua função principal é unir duas ou mais superfícies.



PARAFUSO

Consiste em um objeto rígido, com formato de barra e apoiado em um ponto fixo. É utilizada para mover objetos pesados. Para que ocorra o seu funcionamento, é necessário que haja a aplicação de uma força na extremidade da barra oposta à carga que se deseja mover. Dessa forma, a força aplicada é ampliada, e a carga é movida com maior facilidade.



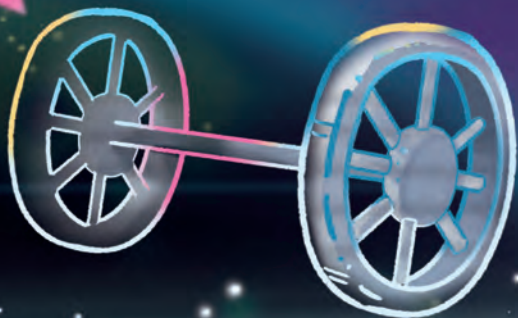
ALAVANCA

Você sabia que o termo máquinas simples se ref



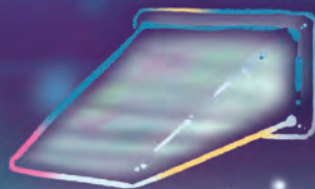
EDIÇÃO
TERRA

É uma máquina simples muito utilizada nos meios de transporte e em equipamentos mecânicos. Ela é um dispositivo circular que se prende a uma barra rígida no seu centro chamada de **eixo**. A aplicação de determinada força sobre a borda da roda faz com que seu eixo gire, produzindo movimento.



RODA

Ferramenta com o formato de um prisma agudo, geralmente feita de metal ou madeira. Ela é usada para mudar a direção de uma força aplicada, facilitando, assim, algum trabalho, como cortar, fender ou fixar objetos. É considerada uma aplicação do plano inclinado, pois consiste exatamente na associação de dois desses planos.



CUNHA

Conhecidas também como **roldanas**, as polias são máquinas simples comumente utilizadas para realizar a elevação de algum corpo por meio de fios ou de cordas. Quando se usa uma polia fixa, ela permite que se aplique a força na direção oposta à que inicialmente precisaria ser aplicada para erguer o objeto, facilitando a tarefa. Também é possível usar uma ou mais polias móveis associadas a uma fixa, reduzindo, assim, o esforço necessário para realizar o trabalho.



POLIA

ere às seis máquinas clássicas, que foram definidas pelos cientistas renascentistas?



Que tal conhecermos exemplos de uso das máquinas simples no nosso cotidiano?

VIDA E EVOLUÇÃO



This block contains a series of scientific data visualizations. From left to right: a bar chart with five bars of varying heights; a line graph with two overlapping curves; a complex waveform graph with multiple peaks and troughs; a circular diagram with three segments labeled '01', '02', and '03' under the heading 'ACTIVE PHASE'; and a circular diagram with a complex internal structure.

A EVOLUÇÃO DAS VACINAS

HOJE EM DIA É BEM COMUM ALGUMAS PESSOAS QUESTIONAREM A EFICIÊNCIA E A EFICÁCIA DE UMA VACINA. MAS É PRECISO ENTENDER QUE ALÉM DE COMPROVADO O SEU BENEFÍCIO NO ORGANISMO HUMANO AS VACINAS PASSARAM POR UMA SÉRIE DE PROCESSOS E ESTUDOS ATÉ QUE O SER HUMANO ENFIM DESCOBRISSE VACINAS PARA DETERMINADAS DOENÇAS QUE JÁ ASSOMBRAVAM NO PASSADO E QUE AINDA EXISTEM NO PRESENTE.

1804

CHEGADA DA VACINA CONTRA A VARIÓLA NO BRASIL, TRAZIDA PELO MARQUÊS DE BARBACENA.



1904

REVOLTA DA VACINA, PROTESTO NO QUAL O MÉDICO E SANITARISTA OSWALDO CRUZ TORNOU OBRIGATÓRIA A VACINA CONTRA A VARIÓLA PARA TODO BRASILEIRO COM MAIS DE SEIS MESES DE IDADE.

1961

INÍCIO DAS PRIMEIRAS CAMPANHAS COM A VACINA ORAL CONTRA A POLIOMIELITE.



1962

OCORRE A PRIMEIRA CAMPANHA NACIONAL DE VACINAÇÃO CONTRA A VARIÓLA. POR MEIO DO DECRETO Nº 59.153, DE 31 DE AGOSTO DE 1966, ESSA CAMPANHA FOI SUBSTITUÍDA PELA CAMPANHA DA ERRADICAÇÃO DA VARIÓLA.

1937

A PRODUÇÃO DA VACINA 17DD QUE COMBATE A FEBRE AMARELA OCORREU NO BRASIL POR VOLTA DE 1937.



1885

ANTIRRÁBICA

EM 1880, LOUIS PASTEUR, CIENTISTA FRANCÊS, COMEÇOU A ESTUDAR SOBRE A RAIVA (TAMBÉM CONHECIDA COMO HIDROFOBIA) E, EM 1885, APLICOU EM UM SER HUMANO A VACINA ANTIRRÁBICA.

★ CARTA EXTRA ★



1988 - TRÍPLICE (VASPR)

PREVINE A CAXUMBA (PAROTIDITE), O SARAMPO E A RUBÉOLA, E É UMA COMBINAÇÃO DE AGENTES VIRAIS DE CADA UMA DESSAS DOENÇAS. A VASPR FOI DESENVOLVIDA PELO MICROBIÓLOGO NORTE-AMERICANO MAURICE HILLEMANN E INTRODUZIDA NO MERCADO EM 1971.

★ CARTA EXTRA ★

NO BRASIL



QUE TAL CONHECER MAIS SOBRE A HISTÓRIA E A EVOLUÇÃO DAS VACINAS?



2006

VACINA CONTRA O ROTAVÍRUS HUMANO (PARA OS BEBÊS MENORES DE SEIS MESES DE VIDA).

2008

CAMPANHA DE VACINAÇÃO CONTRA A RUBÉOLA.

2002

É IMPLANTADA A VACINA COMBINADA DTP-HIB (DIFTERIA, TÉTANO, COQUELUCHE E HAEMOPHILUS INFLUENZAE TIPO B) PARA OS MENORES DE CINCO ANOS DE IDADE.



2014

VACINAÇÃO CONTRA O HPV E O INÍCIO DE SUA DISTRIBUIÇÃO PELO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS).

1999

1ª CAMPANHA DE VACINAÇÃO PARA IDOSOS CONTRA A INFLUENZA.

1996

REALIZAÇÃO DA CAMPANHA NACIONAL DE VACINAÇÃO CONTRA A HEPATITE B.

1992

IMPLANTAÇÃO DA TRÍPLICE VIRAL.

1986

FOI CRIADO O PERSONAGEM-SÍMBOLO DA ERRADICAÇÃO DA POLIOMIELITE, O ZÉ GOTINHA.

1968

TRANSIÇÃO DA VACINA BCG EM GOTAS PARA A VACINA INJETÁVEL.

2006 - HPV

INTRODUÇÃO NO MERCADO DA PRIMEIRA VACINA CONTRA O PAPILOMAVÍRUS HUMANO (HPV), QUE É UMA INFECÇÃO SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEL (IST).

★ CARTA EXTRA ★

1925 - 1927 - BCG

INÍCIO DE APLICAÇÃO DA VACINA CRIADA PELOS BACTERIOLOGISTAS FRANCÊSES ALBERT CALMETTE E CAMILLE GUERIN QUE PREVINE A TUBERCULOSE. SEU DIA É COMEMORADO EM 1º DE JULHO.

★ CARTA EXTRA ★

1975

REALIZAÇÃO DA CAMPANHA NACIONAL DE VACINAÇÃO CONTRA A MENINGITE MENINGOCÓCICA.



wins



A DIFERENÇA DOS IMPACTOS DAS DOENÇAS



AO LONGO DA HISTÓRIA DA HUMANIDADE, ALGUMAS DOENÇAS AFETARAM AS SOCIEDADES DE FORMA MAIS MARCANTE. EM 2020, POR EXEMPLO, O IMPACTO SOCIAL CAUSADO PELA GRANDE QUANTIDADE DE CASOS DE COVID-19 ABALOU A POPULAÇÃO EM NÍVEL MUNDIAL.

NO ENTANTO, ENTRE O INÍCIO, EM 2019, DA DISSEMINAÇÃO DA DOENÇA E A DECLARAÇÃO DE QUE O MUNDO ENFRENTAVA UMA PANDEMIA, HOJE UM PERÍODO DE RELUTÂNCIA POR PARTE DAS AUTORIDADES NO ASSUNTO. A SEGUIR, VAMOS CONHECER OS ASPECTOS QUE CARACTERIZAM E DIFERENCIAM EPIDEMIA, ENDEMIA, SURTO E PANDEMIA.

EPIDEMIA: É UMA FORMA DE SURTO QUE OCORRE EM DIVERSAS REGIÕES AO MESMO TEMPO, MAS SEM HAVER DISSEMINAÇÃO PARA OUTROS PAÍSES. NO BRASIL, POR EXEMPLO, SÃO RECORRENTES AS EPIDEMIAS DE DENGUE E SARAMPO.

ESPECIAL

Endemia: uma doença é considerada endêmica quando ocorre com frequência em uma região específica e não é disseminada para outras localidades. Geralmente as endemias ocorrem de forma sazonal, ou seja, que acontece sempre em uma mesma época do ano. Um exemplo é a região amazônica, onde a febre amarela é uma doença endêmica, por ser muito comum nessa região.

Fight

Insert Coi



SURTO: É CARACTERIZADO PELO AUMENTO DO NÚMERO DE CASOS DE UMA DOENÇA, EM DETERMINADA REGIÃO, ACIMA DO ESPERADO. O SURTO OCORRE QUANDO UMA DOENÇA SURGE REPENTINAMENTE E SUA DISSEMINAÇÃO ACONTECE EM UMA VELOCIDADE MAIS ALTA DO QUE O NORMAL. SÃO EXEMPLOS DE AMBIENTES PROPÍCIOS A SURTOS: EMPRESAS, ESCOLAS, ETC.

UM EXEMPLO RECENTE DE SURTO FOI O DE FEBRE AMARELA OCORRIDO NO ESTADO DE MINAS GERAIS, EM 2017. NESTA OCASIÃO, FORAM NOTIFICADOS 164 CASOS E CONTABILIZADOS 61 ÓBITOS.

ESPECIAL



Que tal conhecer um pouco mais sobre a diferença entre pandemia, epidemia, endemia e surto?

Pandemia: ocorre quando uma doença infecciosa rapidamente se propaga e atinge pessoas na maior parte do mundo. Temos como exemplo recente a pandemia da Covid-19, provocada pelo vírus SARS-CoV-2. Esse vírus faz parte da família Coronaviridae, que é comum em algumas espécies de animais.

DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA

A falta de um sistema de saneamento básico oportuniza a entrada de vários agentes causadores de doenças de veiculação hídrica no ser humano. Essas doenças funcionam como uma reação em cadeia: se o esgoto fica a céu aberto, fezes e restos de comida não são direcionados ao local ideal, ficando pelas ruas, assim, os micro-organismos existentes contaminam o solo e a água. Ao beber água contaminada, pisar no chão ou ser picada por insetos que tiveram contato com esses locais, a pessoa se torna suscetível à contaminação. Vamos conhecer um pouco mais sobre as principais doenças de veiculação hídrica.

Amebíase

Também conhecida como **disenteria amebiana**, ela é causada por um protozoário chamado *Entamoeba histolytica*, que parasita o intestino do ser humano, seu único hospedeiro.



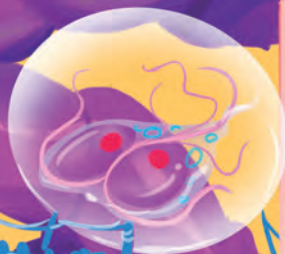
Gastroenterites

Essa doença pode ser causada por diversos vírus como, adenovírus, parvovírus e norovírus. O estômago e o intestino são os órgãos afetados e entre os sintomas estão: perda de apetite, náusea, diarreia, vômito e febre. O contágio ocorre por meio de alimentos ou água contaminados e contato com pessoas ou objetos que estejam contaminados com o vírus.



Giardíase

Causada pelo protozoário *Giardia lamblia*, é uma infecção do intestino delgado que provoca diarreia prolongada. É transmitida por águas contaminadas, contato com mãos não higienizadas e alimentos que contenham os cistos do protozoário.



Febre tifoide

Causada pela bactéria *Salmonella typhi*, é transmitida por meio do consumo de água e alimentos contaminados, contato com fezes ou secreções de indivíduos contaminados, no início da infecção, também pode ser uma forma de contaminação. A bactéria se transporta para o intestino e, por meio da corrente sanguínea, se dissemina para todo o organismo.



Que tal assistir a uma reportagem que fala um pouco em como evitar as doenças de veiculação hídrica?

Cólera

Causada pela bactéria *Vibrio cholerae*, a cólera é uma infecção intestinal que possui um período de incubação médio de cinco dias. A sua transmissão se dá por meio da ingestão de água e alimentos contaminados.

Esquistossomose

Muito conhecida também como *barriga d'água*, é causada pela infestação do platelminto *Schistosoma mansoni*, que parasita as veias do fígado e do intestino humano e podendo causar problemas crônicos e até a morte do indivíduo.

Ascaridíase

Conhecida como *doença da lombriga*, o *Ascaris lumbricoides* é o helminto patógeno que possui um corpo alongado e cilíndrico. A contaminação ocorre pela ingestão de ovos que podem ser encontrados no solo, na água, em alimentos ou nas mãos que tiveram contato com fezes contaminadas.

Teníase

É causada pela ingestão de carne (suína, *Taenia solium*, ou bovina, *Taenia saginata*) que contenha ovos do parasita, a *tênia*, um platelminto da classe Cestoda. Os principais sintomas são: dor de barriga, perda de apetite, perda de peso e dor de estômago. Em alguns casos é possível a identificação de fragmentos de *tênia* nas fezes.

VOCÊ CONHECE O MICROSCÓPIO

?

Em diferentes épocas, a tecnologia foi aliada dos estudos científicos. No passado, muitas pessoas morriam por consequência da precariedade dos recursos para identificar e combater os agentes infecciosos causadores das doenças. Diante dessas circunstâncias, a invenção do microscópio foi essencial para o aprimoramento dos estudos na área da Saúde, pois permitia a visualização de estruturas celulares que não podiam ser analisadas a olho nu. A seguir, conheceremos detalhes sobre seus componentes e o seu modo de funcionamento.

REVÓLVER DO ÓPTICO:
PARTE GIRATÓRIA QUE COMPORTA AS LENTES OBJETIVAS.

OBJETIVAS:
SISTEMA DE LENTES COM DIFERENTES GRAUS DE AUMENTO.

PLATINA OU MESA:
É O LOCAL ONDE O MATERIAL A SER OBSERVADO SERÁ APOIADO; POSSUI UMA PASSAGEM DE VIDRO POR ONDE OS RAIOS DE LUZ ATRAVESAM.

CONDENSADOR OU DIAFRAGMA:
SÃO AS PARTES RESPONSÁVEIS PELA UNIFORMIDADE DA ILUMINAÇÃO E DA AMPLIAÇÃO OU REDUÇÃO DA REGIÃO ILUMINADA.

LÂMPADA EMBUTIDA:
É A FONTE DE LUZ DO SISTEMA.

PÉ DO BASE:
É O APOIO DO MICROSCÓPIO.



LENTE OCUARES:
É POR MEIO DELAS QUE CONSEGUIMOS
OBSERVAR A IMAGEM AMPLIADA.
SÃO LENTES QUE GERALMENTE POSSUEM
A CAPACIDADE DE AUMENTAR EM
10 VEZES A IMAGEM ORIGINAL.

TUBO OU CANHÃO:
SERVE DE SUPORTE PARA AS LENTES OCUARES.

BRACO OU COLUNA:
É A PARTE QUE FICA FIXADA À BASE DO MICROSCÓPIO.

CHARRIOT:
É A PARTE RESPONSÁVEL POR MOVIMENTAR
A LÂMINA LATERALMENTE. POR MEIO DELA,
É POSSÍVEL FAZER UMA ANÁLISE COMPLETA
DAS PARTES DA AMOSTRA A SER ANALISADA.

PARAFUSO MACROMÉTRICO:
É UM OBJETO QUE PERMITE A MOVIMENTAÇÃO
VERTICAL DA MESA COM MOVIMENTOS
MAIS AMPLOS.

É comum encontrar em diversas fontes a informação de que o microscópio foi criado por Galileu, mas na verdade ele aperfeiçoou o que era chamado de **microscópio primitivo**, criado por Antony van Leeuwenhoek.

O microscópio primitivo foi criado em 1674 e possuía apenas uma lente de vidro, mas permitia o aumento visual de até 300 vezes, com a qual foi possível observar bactérias, células sanguíneas, espermatozoides e diversos micro-organismos.

Robert Hooke aprimorou esse invento utilizando uma lente a mais, ampliando sua visualização e permitindo a descoberta das células.

Que tal conhecer mais um pouco da história do microscópio?



PENICILINA,

vidas salvas pelo acaso

Vocês vão conhecer agora o antibiótico mais famoso da ciência, pois seu descobrimento revolucionou a história da Medicina.

*

1.

O prelúdio

A penicilina foi descoberta acidentalmente em 1928, pelo médico e bacteriologista escocês Alexander Fleming (1881–1955).

Nesse mesmo ano, Fleming dedicou seus estudos às bactérias que causavam infecções nas feridas causadas por armas de fogo, as do gênero *Staphylococcus*.

O acaso

2.

Ao se ausentar por um longo período, Fleming deixou as culturas de bactérias em seu laboratório sem o acondicionamento indicado. Quando retornou, percebeu que havia um bolor nas placas, e que onde havia bolor, não havia mais a presença de bactérias *Staphylococcus*.

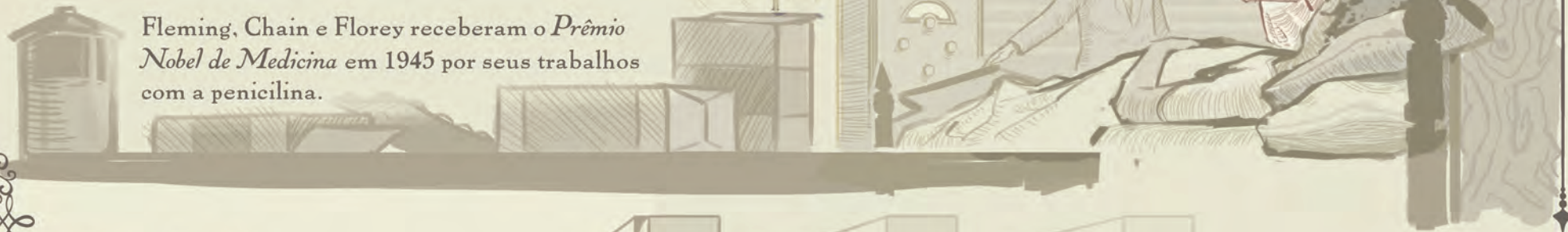
Com isso, ele descobriu que se tratava de um fungo do gênero *Penicillium*, capaz de produzir substâncias que matavam alguns tipos de bactérias. Assim surgia o primeiro antibiótico.

3.

A sociedade

O bioquímico alemão Ernst Boris Chain e o farmacêutico australiano Howard Walter Florey isolaram o fungo para continuar as pesquisas e acompanhar os avanços, até que, em 1940, a penicilina ficou disponível para uso da população.

Fleming, Chain e Florey receberam o *Prêmio Nobel de Medicina* em 1945 por seus trabalhos com a penicilina.



4.

O legado
Com essa descoberta, iniciou-se o incentivo às pesquisas de outros antibióticos, encontrando, assim, a cura para muitas doenças.



Quer saber mais sobre os fungos e a descoberta da penicilina? Acesse o QR Code.



TERRA E UNIVERSO



COMO OS CONTINENTES FORAM FORMADOS

Você já observou de perto uma miniatura do globo terrestre? Quando olhamos para ele, nem sempre refletimos sobre as mudanças ocorridas desde a sua origem até a atualidade. O estudo da formação dos continentes é primordial para o entendimento de diversos aspectos físicos e culturais da Terra. Confira a seguir detalhes importantes sobre a estrutura do planeta que habitamos.

No início, o planeta Terra formava apenas um único bloco sem divisões; a esse bloco foi dado o nome de **Pangeia** (do grego, *pan* = toda e *geo* = terra).



Com o passar de milhões de anos, devido ao movimento decorrente das placas tectônicas, o grande e único continente começou a se dividir. Primeiro, a divisão ocorreu apenas em duas partes, que receberam os nomes de Gondwana e Laurásia.



O que são Placas tectônicas?

São grandes blocos que formam a crosta terrestre e flutuam sobre o magma. O magma possui uma consistência fluida que facilita o movimento dos continentes, que continuam se movendo em pequenas proporções até hoje.

Com o passar do tempo e com o avanço tecnológico, a Teoria das Placas Tectônicas foi elaborada. Sua finalidade era explicar como os continentes chegaram à sua atual posição.

Que tal aprender um pouco mais sobre a formação dos continentes? No QR Code a seguir, confira detalhes sobre a deriva continental.



África



Ela é o 3º maior continente em expansão, sua área cobre cerca de 20,3% da área total da terra firme do Planeta.

Área total: 30.221.532 km²

População: cerca de 1.225.080.510 habitantes
Idiomas: línguas nativas, como o malgaxe e o africâner.

Maior país: Argélia

Menor país: Seicheles

Europa



É o 4º continente mais populoso do mundo e possui um litoral bastante recortado.

Área total: 10.180.000 km²

População: cerca de 741.447.158 habitantes.

Idiomas: línguas europeias, como alemão, francês, italiano, neerlandês (holandês), dinamarquês, grego, espanhol e português (Portugal).

Maior país: Rússia

Menor país: Vaticano

Ásia



É o maior continente em extensão e população.

Área total: 43.810.582 km²

População: cerca de 4.462.676.731 habitantes.
Idiomas: mandarim, árabe, coreano, japonês, entre outros.

Maior país: Rússia

Menor país: Maldivas

América



Esse é o 2º maior continente do mundo. Geralmente, é dividido em: América Central, América do Norte e América do Sul. É um continente banhado pelos oceanos Atlântico e Pacífico.

Área total: 42.189.120 km²

População: cerca de 902.892.047 habitantes
Idiomas: inglês, espanhol, português, francês, neerlandês (holandês), guarani, quáchua e aimará.

Maior país: Canadá

Menor país: São Cristóvão e Névis.

Oceania



É um continente composto por diversos grupos de ilhas do Oceano Pacífico. O topônimo *Oceania* foi recebido pelo continente por iniciativa do naturalista francês René Primevère Lesson.

Área total: 9.008.458 km²

População: cerca de 40.117.432 habitantes
Idiomas: bislamá, castelhano, chamorro, fidjiano, francês, gilbertês, havaiano, indonésio, inglês, entre outros.

Maior país: Austrália

Menor país: Nauru

Antártida



Conhecido como "o continente gelado", é o 2º menor dos continentes. Além de ser o mais frio, também é mais seco, com a maior média de altitude e o maior índice de ventos fortes do mundo.

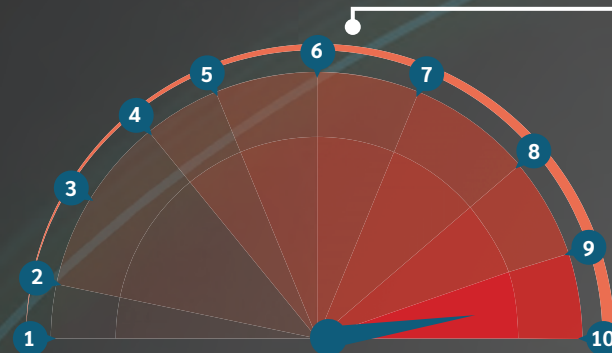
Área total: 14.000.000 km²

Não há idioma oficial nem países próprios, visto que é habitado por diversos países que possuem bases apenas para a realização de pesquisas científicas.

A TERRA TREMEU, E AGORA?

Você já sentiu a Terra tremer? No Brasil, uma ocorrência dessa natureza é pouco provável, já que a localização do nosso país não é tão propensa a tremores muito fortes (mas que ocorrem com menor magnitude). O terremoto é um fenômeno natural que gera impacto tanto social quanto econômico e ambiental. A seguir, vamos conhecer importantes particularidades sobre esses tremores.

A **crosta terrestre** é uma área rochosa formada por placas tectônicas que estão em constante movimento de afastamento ou aproximação umas das outras. Esse movimento das placas acarreta um acúmulo de energia e de pressão que podem ocasionar um terremoto.



O maior terremoto já registrado, com magnitude de 9,5, ocorreu em 1960, no Chile. Com mais de 2 mil mortos e cerca de 2 milhões de feridos, este tremor ocasionou maremoto, erupções de vulcões e destruição de várias cidades.

TRANSFORMANTE

DIVERGENTE

A **Escala Richter** foi criada para medir o grau de intensidade dos terremotos. Quanto mais forte for o tremor, maior será a indicação na escala.

- 0-2 Os abalos podem ser detectados apenas pelos sismógrafos.
- 2-4 Os tremores podem ser sentidos, mas geralmente não causam grandes danos.
- 4-6 Os abalos podem causar a quebra de vidros, rachaduras em imóveis, e são considerados perigosos.
- 6-7 Destruição de monumentos mais frágeis.
- 7-8 Graves danos em monumentos e rachaduras no solo.
- 8-9 Destruição de grandes monumentos, como pontes e algumas construções.
- 9 Terremotos que causam destruições parciais ou totais.

Epicentro: é considerado o foco do terremoto. É a área da superfície terrestre onde o abalo sísmico ocorre. Nesta área, uma quantidade de energia é liberada durante a ocorrência de um terremoto e a sua magnitude pode ser medida por meio da Escala Richter.

O **hipocentro**, localizado no interior da crosta terrestre, é a área de encontro entre as placas tectônicas, ou seja, o foco de um terremoto. As áreas do Planeta que mais sofrem com a ocorrência de terremotos são aquelas localizadas em zonas de convergência de placas.

Que tal saber por que os terremotos acontecem? Acesse o QR Code a seguir.



CONVERGENTE

CONVERGENTE

NÓS VIVEMOS EM UMA ESTUFA?


As reportagens e os debates sobre os problemas causados pelo efeito estufa estão cada vez mais recorrentes nas redes sociais. É comum vermos estudiosos alertando a população sobre os riscos desse fenômeno, mas será que todos entendem as causas por trás desse efeito? Agora, vamos conhecer detalhes e curiosidades sobre esse processo.

O **efeito estufa** é um fenômeno natural que permite que a Terra possua uma temperatura ideal e essencial para a ocorrência de vida neste planeta.

Poluentes provenientes das atividades industriais causam grande impacto nos ecossistemas terrestres. Entre esses poluentes existem os chamados **gases de efeito estufa**, são eles: monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), clorofluorcarbonos (CFC), metano (CH₄), óxidos de nitrogênio (N_xO_x) e dióxido de enxofre (SO₂).

O efeito estufa, embora natural, tem sofrido alterações devido às ações do ser humano.

Estufa
TERRA



O efeito ocorre por meio da absorção de parte da energia proveniente do Sol e da sua reflexão de volta para a atmosfera, seja pela superfície terrestre seja pela superfície oceânica.

Desde a década de 1970, diversos acordos são discutidos e estudados para tentar minimizar os efeitos da poluição causada pelo ser humano. Entre os mais recentes está o **Acordo de Paris**, que aconteceu em 2015 e envolveu 195 países. Por meio desse acordo, busca-se manter a temperatura média do Planeta abaixo de 2 °C, tentando ainda limitar em 1,5 a níveis pré-industriais.

Outra causa que intensifica o efeito estufa são as queimadas de florestas naturais para a criação de pasto, pois além de destruir a biodiversidade nativa, também aumenta a emissão de gases pelos animais criados no pasto para alimentação humana.

Uma das maiores consequências do efeito estufa é o aquecimento global. O acúmulo de energia provoca o aquecimento de forma acelerada, fenômeno que resulta, por exemplo, no derretimento das calotas polares e no aumento do nível do mar. Somado a isso, o aquecimento acelerado contribui para a extinção de espécies e a ocorrência de períodos de seca em determinadas regiões.

Os Estados Unidos da América se retirou do acordo em 2017 e retornou em 2021. Na época, sua saída foi motivo de grande preocupação mundial, pois este é o país que mais lança poluentes industriais na atmosfera e no meio ambiente.

A meta brasileira para esse acordo é reduzir os gases do efeito estufa em 43% do que era emitido em 2005 até o ano de 2030.

Você acha que o efeito estufa é ruim para o Planeta? Então confira o vídeo no QR Code a seguir.



Os segredos dos vulcões

1815

YULCÃO TAMBORA,
NA INDONÉSIA; (GRAU IEV: 7);
EM MÉDIA 100.000 MORTES.

1883

YULCÃO NOVARIUPTA,
NO ALASKA; (GRAU IEV: 6);
O MORTES.

Cratera

O orifício por onde o magma sai.

Cone vulcânico

Elevação de formato cônico resultante da acumulação de produtos da erupção.

Chaminé

É o local de passagem do magma da câmara magmática até a superfície.

Câmara magmática

Funciona como um reservatório de rocha líquida.

As erupções vulcânicas podem ser divididas, basicamente, em três tipos:

- **Efusivas** – quando emitem lava.
- **Explosivas** – quando emitem piroclastos, fragmentos de rocha em seu estado sólido.
- **Mistas** – quando emitem lava e piroclastos.

A maior ocorrência de vulcões se dá em áreas montanhosas próximas às bordas de placas tectônicas. Em muitos casos, os vulcões encontram-se submersos.

1922

VULCÃO KRAKATOA,
NA INDONÉSIA: (GRAU IEV: 6);
37.000 MORTES.

Não há vulcões ativos no Brasil porque o País está localizado no meio da placa tectônica Sul-Americana, que é uma região relativamente estável e espessa. A cidade de Poços de Caldas, situada em Minas Gerais, está localizada em um planalto vulcânico, pelo menos, que surgiu há de anos, e possui clubes e hotéis que dispõem de águas termais naturais.

1944

(NÁPOLES, ITÁLIA)
ÚLTIMA ERUPÇÃO DO VULCÃO VESÚVIO,
ATUALMENTE CONSIDERADO POR PARTE DA
COMUNIDADE CIENTÍFICA COMO O VULCÃO
MAIS PERIGOSO DO MUNDO.

Para saber a magnitude de uma erupção vulcânica, é necessário verificar o Índice de Explosividade Vulcânica (IEV). Esse índice leva em conta alguns fatores da atividade vulcânica como o volume do material que é expelido e a duração da erupção.

1980

MONTE ST. HELENS, UM DOS VULCÕES
MAIS ATIVOS DOS ESTADOS UNIDOS. NA
ERUPÇÃO OCORRIDA EM MAIO DE 1980,
57 PESSOAS MORRERAM.

Em eras geológicas passadas, houve a presença de muitos vulcões no território onde atualmente se localiza o Brasil.

Veja aqui uma animação contando a história fictícia de dois vulcões.



1980

VULCÃO PINATUBO, FILIPINAS:
(GRAU DE IEV: 6);
847 MORTES.



AMAZÔNIA

Biodiversidade é a palavra que deverá vir à cabeça quando lembrarmos da Amazônia, pois é um dos biomas mais ricos do mundo e considerada a região que possui a maior diversidade do nosso planeta.



A vegetação da Amazônia é dividida em três categorias principais:

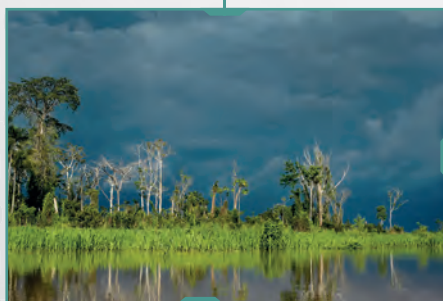
Matas de terra firme
(árvores de grande porte).

O relevo deste bioma é composto por planícies, planaltos e depressões.



Matas de várzea
(vegetação que sofre com inundações em algumas épocas do ano).

A água doce é abundante nesse bioma, sendo a maior bacia hidrográfica do Planeta e tendo como rio principal, o Amazonas.



Matas de igapó
(de terrenos mais baixos).

O seu clima é bem chuvoso e possui uma temperatura que varia entre 22 °C e 28 °C.



No Brasil, ela compreende pouco mais de 40% do nosso território e abrange os estados: Acre, Amazonas, Amapá, Roraima, Pará, Rondônia, Tocantins, Maranhão e Mato Grosso.

Você sabia que o bioma da Amazônia não é exclusivamente brasileiro? Ele pode ser encontrado em outros países como, a Bolívia, a Venezuela, o Peru e o Equador. No nosso país, ela é o maior bioma existente.



Estima-se que esse bioma abrigue cerca de 30 milhões de espécies animais, como onça, tamanduá, macaco, jacaré e tartaruga.





CERRADO

Ele é o segundo maior bioma da América do Sul e a sua área ocupa cerca de 22% do território nacional, ou seja, aproximadamente, 2.036.448 km².

A vegetação do Cerrado é bastante marcada pela presença de arbustos com galhos retorcidos. Ele abriga mais de 11 mil espécies de plantas nativas, das quais cerca de 4.400 só existem nesse bioma (são endêmicas).

Sua vegetação é bastante diversificada contando com 11 tipos principais. De maneira mais ampla, a variedade da vegetação pode ser dividida em duas:

- **Estrato lenhoso:** formado por grandes árvores e arbustos.
- **Estrato herbáceo:** formado por arbustos e ervas.



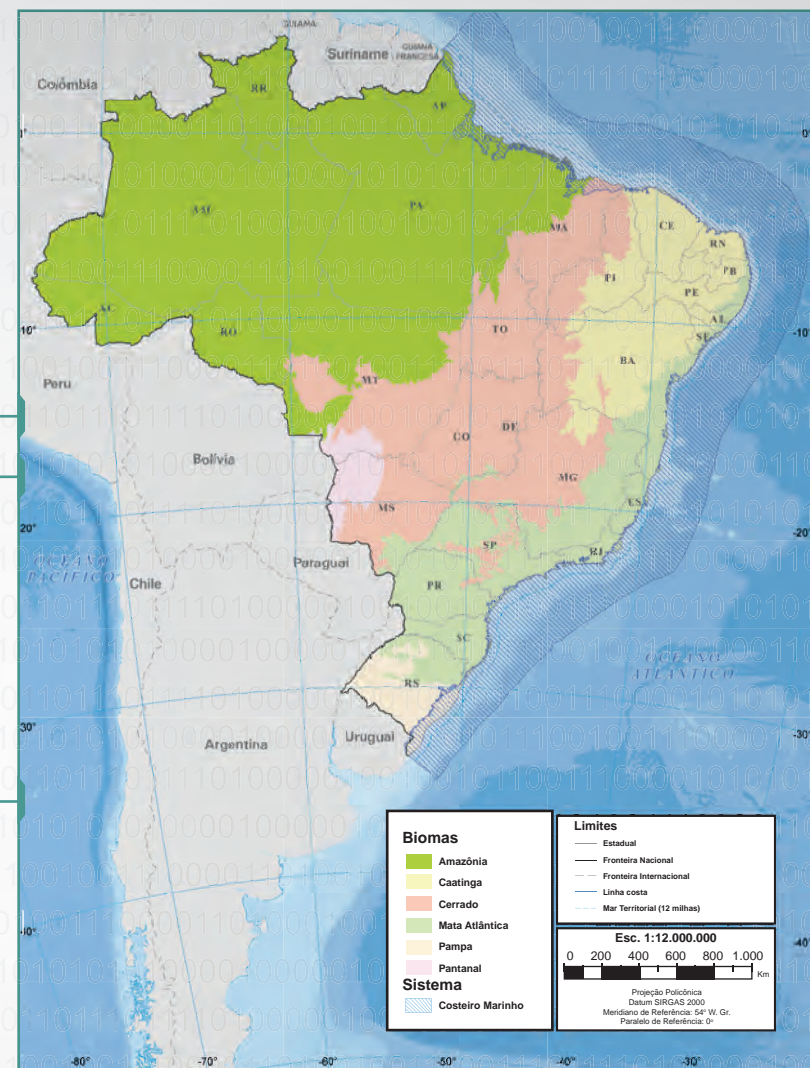
O clima dessa região é bem definido, contando com uma estação seca e outra chuvosa.

Atualmente, o Cerrado possui cerca de 20% de sua área total e por esse motivo, medidas de preservação do bioma têm sido tomadas, uma delas é que cerca de 6,5% de sua área natural encontra-se protegida sobre a legislação das **Unidades de Conservação**.

No Brasil, a sua área de incidência se encontra nos estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Piauí, Rondônia, Paraná, São Paulo e no Distrito Federal, além de pequenas áreas no Amapá, em Roraima e no Amazonas.

Apesar de no passado o solo do Cerrado não ter sido considerado produtivo, com o uso de novas técnicas agrícolas, hoje a região é responsável por abrigar cerca de 40% da produção de soja em nossos país.

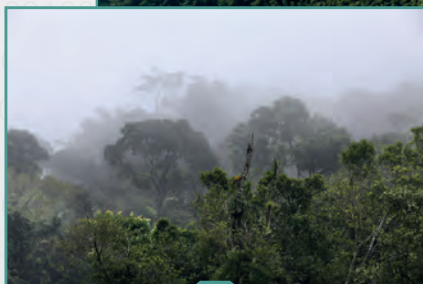
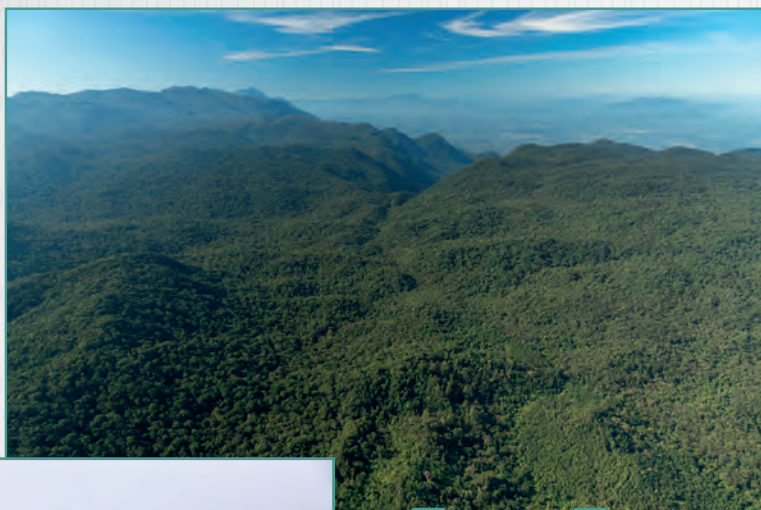
O solo do Cerrado é composto por poucos nutrientes, devido a isso, a vegetação sofreu diversas adaptações, entre elas as raízes muito profundas, alcançando um pouco mais de 15 metros, o que ajuda no encontro dos lençóis freáticos.





MAPAS MENTAIS

MATA ATLÂNTICA



Em sua formação original, esse bioma ocupava mais de 1,3 milhões de km² e estava presente em 17 estados do Brasil. Hoje, há pouco menos do que 10% de sua cobertura original devido a ações antrópicas na região.

É uma floresta fechada e densa por possuir árvores de médio e de grande porte.

O clima predominante nessa região é o tropical úmido, com temperaturas elevadas e chuvas abundantes.

No dia 27 de maio é comemorado o Dia Nacional da Mata Atlântica, é um dia que serve para que a população se volte com mais atenção à preservação desse bioma.

Dentre os animais endêmicos desse bioma podemos citar o papagaio-da-cara-roxa (*Amazona brasiliensis*), a lagartixa-da-areia (*Liolaemus lutzae*), a jiboia-de-cropan (*Corallus cropanii*) e a tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*).



A flora da Mata Atlântica é rica em espécies **endêmicas**, ou seja, espécies que são exclusivas dessa região geográfica, por exemplo, o pinheiro-do-paraná (*Araucaria angustifolia*), o pau-brasil (*Paubrasilia echinata*) e o jequitibá (*Cariniana ianeirensis*).



A caça, a pesca predatória, a expansão da agricultura e da pecuária bem como a urbanização são os principais responsáveis pela diminuição ou pelo desaparecimento de espécies na região.





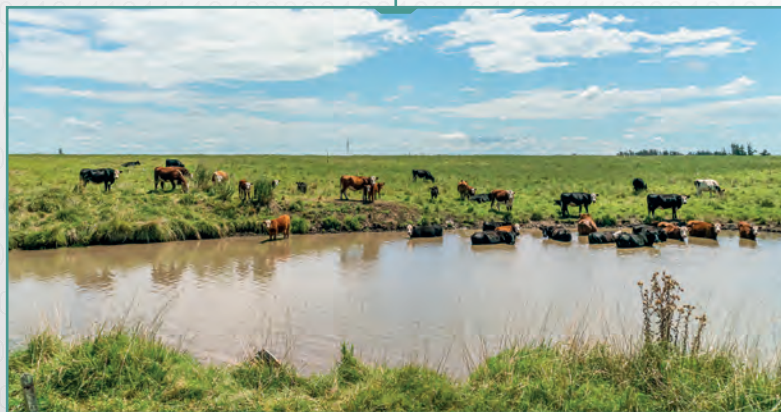
MAPAS MENTAIS

PAMPAS

A palavra *pampa* é de origem indígena, e significa **planície**. O seu solo, em geral, apresenta baixa fertilidade natural e é muito suscetível aos processos erosivos.

O clima desse bioma é subtropical, ou seja, durante o ano há pouca variação de chuva, com a temperatura média de 18 °C. O seu solo é bastante fértil em sua maioria, o que é muito vantajoso para a agropecuária, sendo ela a principal atividade econômica.

Esse bioma também é conhecido como **Campos Sulinos** ou **Campanha Gaúcha**. Sua área de extensão é de, aproximadamente, 750 mil km² compreendendo o Brasil, o Uruguai e a Argentina. Em nosso país, a área de ocupação desse bioma é de 178.243 km², e se restringe ao Rio Grande do Sul, cerca de 63% do estado e 2,07% do Brasil.



Os Pampas possuem uma fauna diversificada, contando com quase 500 espécies de aves e 100 espécies de mamíferos terrestres. O cervo-do-Pantanal, o beija-flor-de-barba-azul e o tuco-tuco são algumas espécies endêmicas da região.



A sua flora conta com mais de 3.000 espécies de plantas, entre elas mais de 450 tipos de gramíneas.



Cerca de pouco mais de 3% desse bioma é protegido por Unidades de Conservação, sendo 2,4% **Unidades de Uso Sustentável** e 0,9% de **Unidades de Proteção Integral**.



CAATINGA

A palavra *caatinga* tem origem no tupi-guarani e significa **floresta branca**, descrição que pode ser associada à aparência desse bioma em períodos de seca.

Trata-se de um bioma muito afetado pela seca extrema e pelos longos períodos de estiagem. Por esse motivo, a sua vegetação teve que se adaptar ao solo para sobreviver a esse clima com pouca incidência de água.



A Caatinga se estende da Região Nordeste, compreendendo os estados da Paraíba, do Rio Grande do Norte, do Piauí, do Maranhão, de Alagoas, de Pernambuco, de Sergipe e da Bahia; até a algumas faixas da Região Sudeste, localizadas ao norte do Estado de Minas Gerais.

O clima que predomina no bioma da Caatinga é o semiárido com um baixo índice pluviométrico, o período de chuva dura entre três a cinco meses, geralmente de janeiro a maio. A temperatura desse bioma é um pouco alta, cerca de 27 °C.



Principais características da vegetação da Caatinga são: árvores baixas e diversas espécies de plantas, como xique-xique, mandacaru, bromélias, acácia e juazeiro.

De acordo com informações do Ibama, cerca de 50% desse bioma já foi devastado, e um dos principais motivos é o desmatamento.

O tráfico de animais, a caça predatória e a destruição da vegetação são os atuais problemas que ameaçam a fauna da Caatinga.

A fauna da Caatinga é bem vasta e abriga diversas espécies, como a Asa-branca (*Patagioenas picazuro*), e cutia (*Dasyprocta aguti*), entre outros.



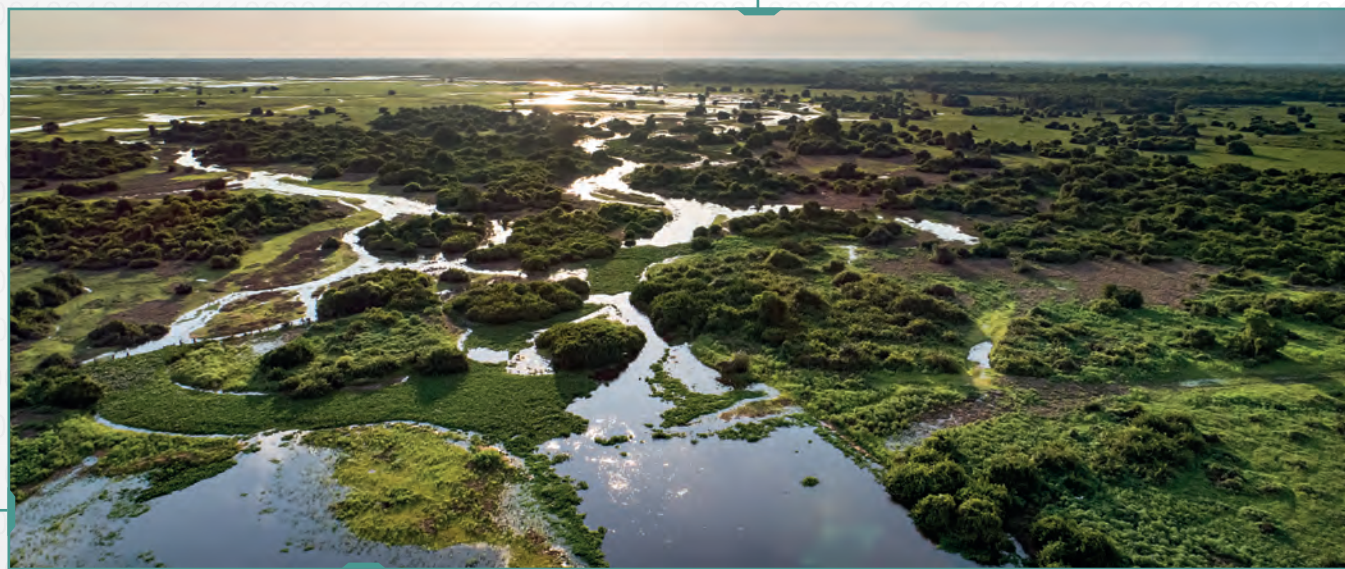


MAPAS MENTAIS

PANTANAL

É um bioma que abrange cerca de 2% do território brasileiro, possuindo uma área média de 250 mil km². Ocupa a área dos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, além de parte do Paraguai e da Bolívia.

A fauna do Pantanal é bem diversificada. A arara-azul e o tuiuiú são aves consideradas símbolos desse bioma, que abriga em média 4.700 espécies tanto de animais como de plantas.



O clima que predomina nesse bioma é o tropical continental, sendo assim, ele conta com verões quentes e chuvosos e invernos secos e frios.

Gramíneas, arbustos, plantas rasteiras e pequenas árvores compõem a vegetação do Pantanal.



Apenas uma pequena parte desse bioma é protegido pelas Unidades de Conservação, cerca de 4,4% divididos em: 1,5% da Unidade de Uso Sustentável e 2,9% das Unidades de Proteção Integral. O bioma é considerado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) como patrimônio natural mundial.

No período de chuva, é praticamente impossível passear por terra, e em seu período de estiagem os rios sofrem uma seca.



A pesca, a pecuária e o turismo são as atividades econômicas que mais se destacam nessa região. Já as atividades de garimpagem, caça, pesca e construções civis são as que mais afetam o Pantanal.

A data de 12 de novembro é conhecida oficialmente como o **Dia do Pantanal**, sancionada pela Lei nº 5.518, em 2008. Essa data é em memória de Francisco Anselmo de Barro, um ambientalista que viveu lutando sempre pelas questões ambientais da região.



MÁQUINAS TÉRMICAS

A máquina térmica é um dispositivo cujo objetivo é transformar a energia térmica de um combustível em energia mecânica, em outras palavras, é uma máquina que converte calor em trabalho.

Toda máquina térmica necessita de uma fonte mais quente (fonte de calor) e uma fonte fria (sorvedouro).

O calor que não for utilizado para a execução do trabalho da máquina é dissipado ou cedido para o sorvedouro. Desse modo, constata-se, de forma prática, o princípio da Segunda Lei da Termodinâmica, que afirma ser impossível transformar todo o calor em trabalho. Nesse caso é possível constatar que as máquinas térmicas possuem rendimento inferior a 100%.

As máquinas térmicas obedecem à Primeira Lei da Termodinâmica, na qual a energia em forma de calor (Q) se transforma em trabalho (T), e a outra parte é transformada em variação de energia interna (ΔU), ou seja, em energia que não é aproveitada.

A equação geral da Primeira Lei da Termodinâmica é dada por: $Q = T + \Delta U$.



A locomotiva é um ótimo exemplo de máquina térmica que trouxe grande avanço tecnológico e industrial, pois quando foi criada, podia percorrer rapidamente longas distâncias com pessoas e objetos.

Um exemplo de máquina térmica é um motor de um carro que funciona da seguinte forma:

- 1.** Uma mistura de ar atmosférico e combustível é inserida na câmara de combustão enquanto o pistão (peça do motor que consiste em um êmbolo) desce, aumentando o espaço para a mistura nessa câmara.
- 2.** Quando o pistão chega à parte mais baixa da câmara de combustão, a válvula por onde foi inserida a mistura de ar atmosférico e combustível é fechada, e o pistão começa a se movimentar para cima.
- 3.** O pistão continua a subir, diminuindo bastante o espaço na câmara de combustão e comprimindo a mistura. Quando ele chega à altura máxima, uma faísca é emitida dentro da câmara de combustão, provocando a explosão da mistura.
- 4.** Essa explosão provoca uma violenta expansão de gases, que empurram o pistão novamente para baixo, gerando movimento e reiniciando o ciclo, que pode ocorrer diversas vezes.

6º ANO



7º ANO



8º ANO



9º ANO



MATÉRIA E ENERGIA
VIDA E EVOLUÇÃO
TERRA E UNIVERSO
MAPAS MENTAIS

INFO + + + + +
CIÊNCIAS
.

MATÉRIA E ENERGIA
VIDA E EVOLUÇÃO
TERRA E UNIVERSO
MAPAS MENTAIS

+ + + + +
. . . . + + . .
+ . + +

