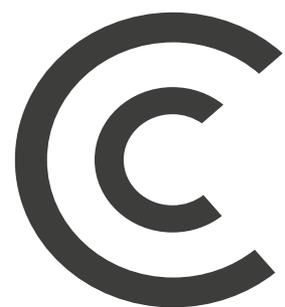


NÍVEL FUNDAMENTAL

ENCCEJA



Obra

ENCCEJA – Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos

Nível Fundamental

Autores

CIÊNCIAS NATURAIS

MATEMÁTICA

LÍNGUA PORTUGUESA, LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA, ARTES E EDUCAÇÃO FÍSICA

HISTÓRIA E GEOGRAFIA

REDAÇÃO DISCURSIVA – CONTEÚDO BÔNUS DISPONÍVEL EM PDF PARA DOWNLOAD

ISBN: 978-65-5451-320-3

Edição: Abril/2024

Todos os direitos autorais dessa obra são reservados e protegidos pela Lei nº 9.610/1998. É proibida a reprodução parcial ou total, por qualquer meio, sem autorização prévia expressa por escrito pela editora Nova Concursos.

Essa obra é vendida sem a garantia de atualização futura. No caso de atualizações voluntárias e erratas, serão disponibilizadas no site www.novaconcursos.com.br. Para acessar, clique em “Erratas e Retificações”, no rodapé da página, e siga as orientações.



Dúvidas

www.novaconcursos.com.br/contato 
sac@novaconcursos.com.br 

APRESENTAÇÃO

O livro para o *ENCCEJA – Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos* – foi especialmente elaborado para apoiar a sua preparação na busca pelo certificado de conclusão do *Ensino Fundamental*. O material foi planejado em 4 módulos, de acordo com a organização da prova, conforme as áreas indicadas pelo INEP: *I – Ciências Naturais; II – Matemática; III – Língua Portuguesa, Língua Estrangeira Moderna, Artes e Educação Física; IV – História e Geografia*.

Ao longo da teoria, apresentamos dicas e orientações para a fixação do conteúdo. Além disso, após cada módulo, você poderá praticar seus conhecimentos e se familiarizar com a abordagem do exame, treinando a resolução de questões de provas recentes.

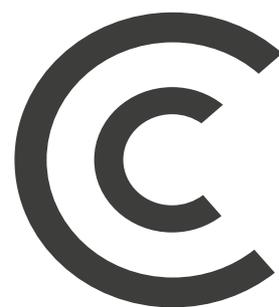
Nossa missão é oferecer um material descomplicado, que possa otimizar seu tempo e levar você ao alcance do seu certificado. Apresentamos este livro com a certeza de que será muito proveitoso para seus estudos. Agora é com você!

SUMÁRIO

CIÊNCIAS NATURAIS.....	9
■ A CIÊNCIA É ATIVIDADE HUMANA.....	9
■ ORIGEM DA VIDA E PRODUÇÃO DE ENERGIA.....	19
■ AMBIENTE E BIODIVERSIDADE.....	23
■ CIÊNCIA E TECNOLOGIA: BENEFÍCIOS E RISCOS.....	27
■ COMPREENDER A NATUREZA E PRESERVAR A VIDA.....	34
■ A SAÚDE É UM DIREITO DO CIDADÃO.....	46
■ CONHECENDO E RESPEITANDO O PRÓPRIO CORPO.....	51
■ UM BOM CIDADÃO SABE ESCOLHER.....	54
■ CONHECIMENTO CIENTÍFICO: IMPORTANTE ALIADO DA POPULAÇÃO.....	58
■ FALANDO DO NOSSO PLANETA E DO UNIVERSO.....	61
MATEMÁTICA.....	91
■ SOMA, SUBTRAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO, DIVISÃO E FRAÇÕES.....	91
■ CONJUNTOS NUMÉRICOS, NÚMEROS NATURAIS, ZERO E NÚMEROS INTEIROS.....	92
■ NOTAÇÃO CIENTÍFICA.....	95
■ PROPORCIONALIDADE E PORCENTAGEM.....	96
■ REGRA DE TRÊS.....	99
■ ÁLGEBRA, EXPRESSÕES ALGÉBRICAS E EQUAÇÕES ALGÉBRICAS.....	101
■ UNIDADES DE MEDIDA.....	102
■ RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO GRANDEZAS.....	104
■ FORMAS GEOMÉTRICAS E GEOMETRIA ESPACIAL.....	104
■ POLIEDROS.....	108
■ ÁREAS, CUBOS E VOLUMES.....	110
■ DISTÂNCIA ENTRE DOIS PONTOS.....	116
■ MÉDIA ARITMÉTICA.....	117

■ GRÁFICOS.....	118
■ ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE.....	119
■ SEQUÊNCIAS NUMÉRICAS	122
LÍNGUA PORTUGUESA, LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA, ARTES E EDUCAÇÃO FÍSICA.....	141
■ INTERLIGANDO AS LINGUAGENS	141
■ COMPREENDENDO AS LÍNGUAS ESTRANGEIRAS.....	146
■ CORPO E SOCIEDADE	149
■ ARTE: OLHOS PARA A VIDA.....	156
■ GÊNEROS DE TEXTO: TEMAS, FORMAS, RECURSOS E SUPORTES	165
■ VOCÊ SABE COM QUEM ESTÁ FALANDO?	172
■ OS TONS E MIL TONS DO PORTUGUÊS DO BRASIL	179
■ NA BOCA DO POVO	185
HISTÓRIA E GEOGRAFIA.....	207
HISTÓRIA.....	209
■ HISTÓRIA MUNDIAL: DO FEUDALISMO AO SÉCULO XX.....	209
■ HISTÓRIA DO BRASIL: ESTADO E DEMOCRACIA	240
■ CIDADANIA E QUESTÕES CONTEMPORÂNEAS	256
GEOGRAFIA	263
■ CONFRONTOS SOCIAIS E TERRITÓRIO NACIONAL	263
■ MUDANÇAS NO ESPAÇO GEOGRÁFICO DO BRASIL	265
■ A CIDADE E O CAMPO NO BRASIL CONTEMPORÂNEO	267
■ A SOCIEDADE E OS AMBIENTES	276

MÓDULO 1
CIÊNCIAS NATURAIS



CIÊNCIAS NATURAIS

A CIÊNCIA É ATIVIDADE HUMANA

A ciência tem um papel muito importante na vida do ser humano, e está presente em várias circunstâncias do dia a dia: em uma consulta médica, nos fenômenos naturais que podem ser observados de perto ou transmitidos pela televisão, no teste de produtos de diversos tipos etc.

O tipo de conhecimento acumulado varia de acordo com o estilo de vida das pessoas, por exemplo, uma pessoa que vive no campo ou vive da pesca tem mais proximidade com os conhecimentos relacionados à natureza, a animais, à chuva e à seca, à maré etc.

Por meio da observação, dos questionamentos

e da comparação o conhecimento é ampliado.

Fenômeno natural é o nome que se dá a tudo que está na natureza, tudo que está se transformando e dela faz parte. Nenhum fenômeno natural é isolado dos demais. E, ao contrário do que muita gente pensa, nem todos os fenômenos naturais são fantásticos, como uma erupção vulcânica. O nascimento de uma flor, o dia e a noite também são fenômenos naturais.

Dica

Podemos aprender sobre os fenômenos contando com nossa curiosidade, em nosso cotidiano, observando e perguntando para pessoas. O conhecimento da natureza faz parte da tradição dos povos e de sua cultura. Chama-se “cultura” o conjunto de crenças, hábitos e modos de vida das pessoas. O jeito como as pessoas falam, alimentam-se e vestem-se faz parte da cultura de seu povo.

Em busca de explicações sobre os Fenômenos Naturais

Através das observações do movimento do sol em relação ao horizonte, é possível obter uma descrição semelhante à de outras pessoas, e pode ser descrita assim: o Sol aparece todos os dias, em certa região do horizonte chamada “Leste”, depois, vai se distanciando dessa região, até alcançar uma posição chamada “sol a pino”, ao meio do dia. A essa hora, a luz do Sol, ao bater nos objetos (prédio, pessoas etc.), resulta em sombras bem pequenas, projetadas no chão. Depois, o Sol segue em direção ao horizonte a Oeste, onde acontece o “pôr do sol”. Desde o meio-dia até o final da tarde, as sombras vão ficando cada vez mais compridas. Na parte da manhã, o que acontece com as sombras é o contrário do que acontece à tarde: à medida que passa o tempo, as sombras vão se tornando mais curtas. O termo “horizonte” define o espaço que a vista alcança, ao observar o encontro entre o céu e a terra, ou o céu e o mar. Leste e Oeste são os nomes de onde o Sol nasce e se põe, respectivamente. São dois dos

pontos cardeais. Os outros dois pontos são o Norte e o Sul.

Para localizar os pontos cardeais basta apontar a mão direita para o Leste (onde o sol aparece) e a mão esquerda para o Oeste (onde o sol se põe), o norte está à frente e o Sul atrás.

Descrever os fenômenos naturais é um passo importante em direção ao conhecimento da natureza, mas isso não é o suficiente. É necessário buscar saber a causa e o porquê desses fenômenos para compreendê-los e ampliar o conhecimento.

As explicações sobre a Terra e o Universo

Para os povos antigos, o movimento dos corpos celestes era importante para conhecerem o tempo e o espaço. O movimento do sol e das estrelas serviam como relógio. O sol e as estrelas eram usados como referência para localizar os pontos cardeais e marcar as estações boas para plantar e colher e para outras atividades importantes ou corriqueiras.

Em meados do século XVI (anos 1500), havia vários calendários, e isso gerava muitas confusões na Europa, então, no final daquele século, o Papa da Igreja Católica Romana convocou um conselho para determinar um calendário único. Assim, a igreja estava exercendo seu papel, pois foi, durante muito tempo, a fonte de produção e controle da cultura e do poder no mundo europeu.

As explicações de Ptolomeu não eram suficientes, pois para obter um calendário com bom funcionamento era necessária boa compreensão dos movimentos celestes e previsões exatas. Com o passar do tempo, muitos sábios tinham certeza de que a teoria de Ptolomeu não estava correta, pois os planetas pareciam desenhar “laços” no céu em um período variado entre meses e anos. Não era possível explicar como os planetas estariam dando voltas em torno da terra.

Em vista dessas dificuldades, os católicos reformadores do calendário decidiram usar as explicações de Nicolau Copérnico, astrônomo e cônego da Igreja Católica, nascido na Polônia, que viveu de 1473 a 1543. Em 1543, um pouco antes de morrer, Copérnico teve um livro publicado, no qual fez reviver uma ideia: colocar o Sol no centro do sistema, com a Terra e outros planetas (as “estrelas errantes”) girando ao seu redor. Desse modo, tornava-se mais fácil explicar o movimento dos planetas e determinar a data precisa do começo das estações do ano. Segundo Copérnico, a Terra dá uma volta completa em torno de si mesma a cada 24 horas e demora um ano para completar um giro ao redor do Sol.

Essa teoria só foi aceita pela igreja porque ajudava a resolver os cálculos para o calendário. Eles não viam essa teoria como verdade, isso foi no final dos anos 1500, mas muitos sábios deram continuidade aos estudos da teoria Heliocêntrica: sendo um deles o físico italiano Galileu Galilei que estudou fenômenos do movimento, da luz e do som, Galileu aperfeiçoou um instrumento ainda pouco usado à época: a luneta. Com ela, pôde observar pela primeira vez as quatro luas de Júpiter, quatro satélites que giravam ao redor do astro. Por não ser a Terra o único corpo celeste com astros girando ao seu redor, ela não estaria no centro do Universo. Contudo, naquele tempo, os chefes da igreja não deram valor à observação feita com um instrumento, eles valorizavam bem mais as observações feitas a olho nu, as afirmações da Bíblia e dos textos de Aristóteles e seus seguidores, portanto também

rejeitavam a ideia de a Terra não estar no centro do Universo.

Galileu defendeu ardorosamente o heliocentrismo. Sendo um renomado palestrante, ele reunia grande número de pessoas para divulgar a nova ciência. A Igreja poderosa julgou Galileu culpado por negar as palavras da Bíblia e o manteve em prisão domiciliar até a data de sua morte, onze anos depois, em 1642.

OS MOVIMENTOS DA TERRA: ROTAÇÃO E TRANSLAÇÃO

Movimento de rotação

Pela manhã, o Sol surge no horizonte, depois vai ficando cada vez mais alto em relação ao solo, até aproximadamente o horário do almoço. Passado o meio-dia, ele começa a “descer” do lado oposto ao que “subiu”. Você já reparou que o mesmo acontece com a Lua e com as estrelas?

Somente olhando para o céu e pensando na sucessão de dias e noites já é possível perceber muitas coisas sobre os movimentos da Terra e dos astros.

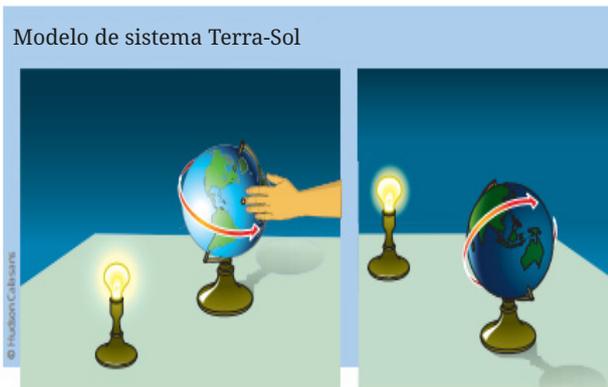
Ao longo de nossa história, muitas pessoas se interessaram por esses movimentos. Alguns cientistas construíram explicações sobre eles apoiando-se em observações, experimentos e deduções lógicas. Veja o que a ciência conta a respeito desses fenômenos.

Dica

Fenômeno: acontecimento que se pode observar.

Observe a ilustração a seguir, que representa um modelo do Sistema Terra-Sol.

Nela, você pode ver o globo terrestre, que representa a Terra, e uma lâmpada que representa a luz do Sol.

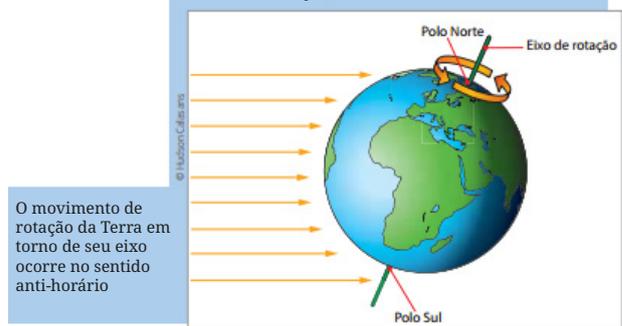


Nessa ilustração, observe que a América está recebendo a luz do Sol. Veja que, ao mesmo tempo, do lado oposto do globo encontram-se os continentes que não estão recebendo a luz do Sol.

De acordo com o modelo, se a Terra permanecesse o tempo todo nesta mesma posição, no Continente Americano seria sempre dia e no Continente Asiático e na Oceania somente haveria noites.

Mas você já sabe que isso não acontece. E agora vai saber o porquê. As alternâncias entre dias e noites (ou ciclos dia-noite) acontecem porque a Terra faz um movimento de rotação em torno de seu próprio eixo, o eixo de rotação.

Eixo de rotação da Terra



O eixo de rotação da Terra é uma linha imaginária que vai do Polo Norte ao Polo Sul, passando pelo centro da Terra e em torno do qual gira o planeta. Observe na imagem que o eixo de rotação da Terra apresenta inclinação em relação aos raios de luz provenientes do Sol.

O movimento de rotação acontece de Oeste para Leste, no sentido anti-horário, e explica o movimento aparente do Sol e das estrelas ao longo de um dia. Além disso, ele explica também a sucessão dos dias e das noites.

No movimento de rotação, a Terra leva aproximadamente 24 horas para dar uma volta completa em torno de seu eixo, o que define a duração de um dia.

Movimento de translação

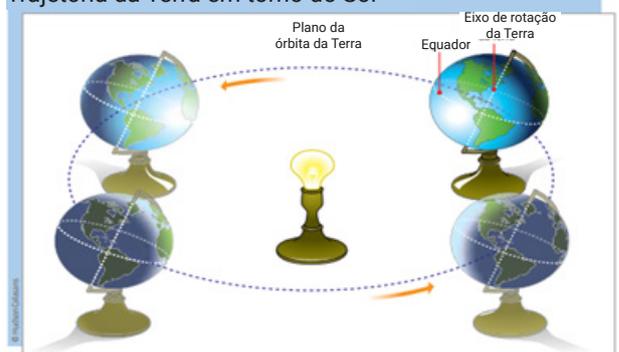
Além do movimento de rotação, a Terra faz outro movimento: o de translação. Esse é o movimento que a Terra realiza em torno do Sol, seguindo uma trajetória fixa, a órbita da Terra.

Como você pode observar na ilustração a seguir, nesse movimento os centros da Terra e do Sol estão alinhados em um mesmo plano. Além disso, o eixo de rotação da Terra; a linha imaginária que acaba de ser mencionada, está inclinado em relação a esse plano.



Na figura a seguir, vê-se o plano formado pela trajetória da Terra em torno do Sol, chamado de plano da órbita da Terra.

Trajетória da Terra em torno do Sol



Assim, além de girar em torno do próprio eixo, a Terra também se movimenta ao redor do Sol, descrevendo uma órbita praticamente circular. É esse movimento que recebe o nome de translação. Para dar uma volta completa em torno do Sol, a Terra leva aproximadamente 365 dias e seis horas. Esse período é chamado de ano.

A RELAÇÃO ENTRE OS MOVIMENTOS DA TERRA E AS ESTAÇÕES DO ANO

A translação da Terra define a duração do ano e, junto com a inclinação do eixo de rotação em relação ao plano de sua órbita, explica a existência do ciclo das estações ao longo do ano. Em razão da inclinação do eixo de rotação da Terra, a quantidade de luz do Sol que chega ao planeta não é a mesma em toda a sua superfície.

Para entender melhor esses fenômenos, observe a figura a seguir.

Além disso, durante o movimento de translação da Terra, a posição de um dado hemisfério em relação ao Sol se altera. Dessa forma, também se altera a quantidade de luz e calor que esse hemisfério recebe do sol durante o ano. Quando ele recebe mais luz do Sol, torna-se mais quente e, por isso, diz-se que nele está ocorrendo o verão. Cerca de seis meses depois, esse mesmo hemisfério estará recebendo menos luz e calor, e então será inverno.



- **Hemisfério:** cada uma das metades da superfície da Terra. A metade ao Norte é chamada de Hemisfério Norte e a metade Sul é chamada de Hemisfério Sul;
- **Solstício:** mais curta do ano (solstício de verão) e marca o início do verão. Dois dias do ano nos quais, na região dos trópicos, a noite é a mais longa do ano (solstício de inverno) e marca o início do inverno;
- **Equinócio:** dois dias do ano nos quais, na região dos trópicos, a duração do dia é a mesma que a da noite e marca o início da primavera ou do outono;

Variações climáticas

As estações do ano se caracterizam por variações climáticas que, junto com outros fatores, influem na fauna, na flora e no ambiente em geral, determinando os tipos de vegetação e clima de todas as regiões da Terra. Por isso, estão diretamente relacionadas ao desenvolvimento de atividades humanas, como a agricultura e a pecuária.

- **Fauna:** conjunto de animais que vivem em determinada área;
- **Flora:** conjunto de plantas, árvores, arbustos etc. de determinada área ou região.

Uma região apresentará maior ou menor variação climática ao longo do ano dependendo de sua distância em relação ao Equador e ao polo. No Brasil, por causa de sua extensão, essas mudanças são mais evidentes em algumas partes e menos em outras.

Nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, há pouca variação de temperatura ao longo do ano. Na região amazônica e no Nordeste, o termo inverno é associado ao período mais chuvoso. Na Amazônia, esse período se estende de outubro a abril, enquanto no litoral do Nordeste vai de maio a agosto. Na região Centro-Oeste também há duas épocas bem demarcadas, a chuvosa e a seca. O período chuvoso coincide com a floração e frutificação das plantas. No caso da região Sudeste, parte considerável apresenta variações climáticas semelhantes à região Centro-Oeste. No entanto, nas áreas litorâneas onde há predominância de Mata Atlântica, encontram-se plantas com floração e frutificação ao longo de todo o ano. No sul do Estado de São Paulo e nos Estados da região Sul do País (PR, SC e RS) observam-se variações climáticas mais acentuadas ao longo do ano, com um período mais frio, que coincide com o inverno, e outro mais quente e úmido, que é o verão. Outono e primavera têm temperaturas amenas.

Em muitos locais, o verão é uma época em que o clima, em geral, torna-se mais quente, provocando mais evaporação de água, o que gera chuvas fortes e intensas, porém de curta duração, principalmente no período da tarde. É nessa época que acontece a maior parte das enchentes e deslizamentos de terra na região Sudeste, em cidades como São Paulo e Rio de Janeiro. Na região Sul, entre os meses de junho a agosto, ocorre um inverno mais rigoroso. Nessa região, chove de maneira mais uniforme ao longo do ano.

Durante o outono, quando os dias se tornam mais curtos e as temperaturas começam a diminuir, ocorrem rápidas variações climáticas e mais casos de nevoeiros e geadas, principalmente nas serras das regiões Sul e Sudeste.

O outono é a época de colheita abundante de vários produtos agrícolas, inclusive do café.



O outono é a época da colheita do café no Estado de São Paulo



Moradores de rua se abrigam do frio do inverno nas grandes cidades das regiões Sul e Sudeste

O início da estação mais fria de todas, o inverno, é marcado pela noite mais longa do ano. Apesar de os dias serem mais curtos, o céu é mais limpo permitindo enxergar mais estrelas à noite.

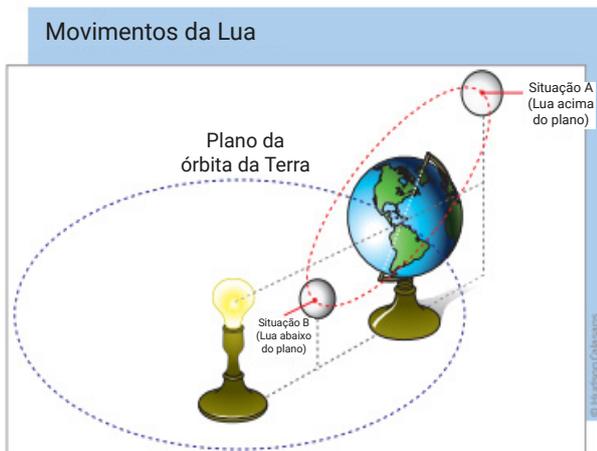
Nesse período, a menor umidade do ar, associada ao acúmulo de poluentes atmosféricos, cria em muitas cidades condições que prejudicam a saúde. Muitas crianças têm problemas respiratórios e o número de internações e procura por pronto atendimento aumenta consideravelmente.

Movimentos da Lua

Assim como a Terra, a Lua apresenta movimentos de rotação e translação. O tempo que a Lua leva para dar uma volta em torno do seu próprio eixo é o mesmo que ela demora para completar uma volta em torno da Terra, isto é, aproximadamente 27 dias e 7 horas. Como o tempo de rotação da Lua é exatamente o mesmo tempo da sua translação, vemos sempre a mesma face da Lua voltada para a Terra.

O movimento de translação da Lua ao redor da Terra tem grande influência nas nossas vidas. Ele é responsável, por exemplo, pelas fases da Lua (cheia, minguante, crescente, nova) e pelas marés. Além disso, também serve de base para a contagem do tempo, já que foi com base na translação da Lua que se estabeleceu a ideia de mês. A unidade fundamental de qualquer calendário nasceu da sucessão constante entre a luminosidade do período diurno e o período noturno, ciclo que corresponde ao dia.

A periodicidade das fases lunares sugeriu a ideia de mês, e a repetição alternada das épocas de cheia e de seca dos rios deu origem ao conceito de ano, relacionado às necessidades da agricultura. Observe a ilustração a seguir: utilizando uma luminária, um globo terrestre e uma esfera branca de isopor, é possível montar um modelo que reproduz o posicionamento e a movimentação da Lua. A luminária representa o Sol, o globo terrestre, a Terra, e a bola de isopor simula a Lua.



A Lua se movimenta em volta da Terra, fazendo uma trajetória circular. Quando a Lua está na direção oposta ao Sol (situação A), ela fica mais alta em relação ao plano de órbita da Terra. Já quando ela está entre o Sol e a Terra (situação B), fica mais baixa em relação a esse plano.

Ao se movimentar, a Lua reflete a luz do Sol de diferentes formas e, por essa razão, ela aparece para nós, que estamos na Terra, com diferentes formatos: cheia, minguante, nova e crescente.

ASTROS ILUMINADOS E ASTROS LUMINOSOS

De todos os astros brilhantes que vemos à noite no céu, o mais brilhante de todos é a Lua, nosso vizinho mais próximo no espaço sideral. Depois da Lua, o ponto mais brilhante do céu noturno é Vênus, também conhecido como estrela-d'alva.

Dica

Espaço sideral: chama-se espaço sideral todo o espaço do universo que está além da atmosfera terrestre.

Vênus é o planeta mais próximo da Terra e, também por isso, apresenta um brilho tão intenso. Mesmo sendo dois dos astros mais brilhantes, Lua e Vênus não produzem luz como as estrelas. A Lua, assim como os planetas, é um astro iluminado, ou seja, apenas reflete a luz solar. Já as estrelas são astros luminosos, pois produzem sua própria luz.

Estrelas: pontos luminosos

A quantidade de pontos luminosos que pode ser observada no céu depende da época do ano e também de outros fatores, como a presença de nuvens, a poluição do ar (quanto mais poluído, menor a visibilidade dos pontos luminosos), a quantidade de luz no ambiente (quanto mais claro o ambiente, menos estrelas serão visíveis) etc. Os pontos que cintilam (piscam) com brilho variado são as estrelas, que podem estar sozinhas ou agrupadas. Em uma noite de Lua nova, sem nuvens, sem poluição e com pouca iluminação, pode-se ver a olho nu (sem o uso de lunetas e telescópios) cerca de 5 mil estrelas no céu. As estrelas são grandes massas de gases que se encontram em altas temperaturas. Em seu interior, ocorrem reações nucleares que emitem enorme quantidade de energia, principalmente na forma de luz e calor.

Mesmo sendo imensas e muito brilhantes, como estão bem longe de nós, as estrelas parecem pequenas e com pouca luz. A luz do Sol, em razão de seu brilho e de sua proximidade do nosso planeta, é tão intensa que ofusca a visão das demais estrelas. Portanto, durante o dia, as estrelas estão no céu, mas a claridade do Sol é tão grande que não permite que elas sejam vistas da Terra.

Estrelas e Galáxias

As galáxias são agrupamentos de bilhões de estrelas, planetas, rochas, gases e poeira que giram em torno de um centro comum. Elas também formam grupos, e assim se constitui a trama do Universo.

Com base em observações e muitos estudos, os astrônomos estimam que haja cerca de 100 bilhões de galáxias no Universo. A galáxia na qual o Sol está localizado chama-se Via Láctea. Seu formato lembra um disco achatado com braços espiralados, onde há maior concentração de gás e poeira.

Estrelas e Constelações

Ao longo do ano, a posição das estrelas no céu vai se modificando. Assim, a cada mês, vemos agrupamentos diferentes de estrelas no céu ou o mesmo agrupamento em posição diferente em relação ao que estava no mês anterior.