

## CIÊNCIAS DA NATUREZA

Observe a obra de arte *Noite estrelada sobre o Ródano*, do pintor holandês Vincent Van Gogh.



1) Que período do dia foi representado na obra de arte?

2) Como você chegou a essa conclusão?

3) Além de indicar o período do dia, que outras informações as estrelas podem revelar?

### Os astros e a contagem do tempo

Olhamos para o chão, para os lados e para frente



Mas raramente olhamos para o Céu

Onde nasce o sol e onde ele se põe

Onde surge a lua e onde ela desaparece?



Sempre os mapas, os relógios e mais recursos no lugar do lindo Céu...

Ao observar os astros no céu, os seres humanos perceberam que eles se movimentam de maneira cíclica, ou seja, os astros apresentam movimentos que se repetem ao longo do tempo.

Um dos primeiros ciclos a ser observado foi o movimento aparente do Sol no céu, que nos faz perceber os dias e as noites. A mudança na aparência da Lua com o passar dos dias também ocorre de maneira cíclica, sendo chamada de fases da Lua.

Em suas observações, os seres humanos perceberam ainda que os ciclos dos astros estão associados a períodos de calor ou frio, chuva ou seca. Esse conhecimento pode ser utilizado para planejar o plantio e a colheita de alimentos, tendo sido muito importante para o desenvolvimento da agricultura.



O período em que periodicamente o Sol desce é chamado de dia.



O período da Lua comum é chamado de noite, noite, escuro e escurecida.

A percepção desses ciclos possibilitou ao ser humano estabelecer as primeiras formas de medir o tempo.

#### Dias e horas

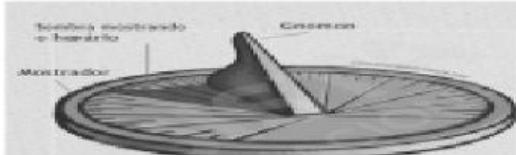


Assim, enquanto a Terra gira, podemos observar o Sol aparecer, atingir seu ponto mais alto no céu e, depois, desaparecer. Quando o Sol se põe, temos o período da noite, que dura até o Sol aparecer novamente.

os antigos se orientavam utilizando o Sol como instrumento gnomon.



O movimento da Terra ao redor de si mesma resulta na passagem dos dias e das noites, recomeçando o ciclo.



#### A bússola



Com a sua sombra, é possível identificar os pontos cardinais norte, sul, leste e oeste. Portanto, sua utilização é limitada a dias ensolarados.

A bússola possui uma agulha magnética que se alinha de forma precisa com o campo magnético terrestre. O objeto permita indica a direção de referência que são pontos cardinais são norte, sul, leste e oeste.



#### Viagem na História

Há quem afirme que os navegadores escandinavos estiveram entre os primeiros a utilizar a magnetita – minério com propriedades magnéticas – como instrumento de orientação. No entanto, os registros mais antigos afirmam que foram os chineses, por volta do ano 1100, que descobriram o alinhamento com o campo magnético de uma agulha imantada balançando no óleo. Os árabes e os europeus começaram a usá-la por volta do ano de 1300. A bússola sofreu poucas modificações até o século XIX. O desenvolvimento dos transportes marítimos e aéreos e a necessidade de orientações mais exatas exigiu algumas mudanças no instrumento, que ganhou formas e aplicações diferentes.

<http://www.ubatuba.ub.br/pt/ensino/curriculo/basica/o-chave-do-mundo/>

## **Investigação**

4) Atualmente, o sistema de orientação mais utilizado é o GPS. Um smartphone, por exemplo, pode acessar esse sistema e orientar os deslocamentos nas cidades e nas estradas, a pé ou de carro. Mas o que é GPS? Como ele funciona? Para descobrir, em companhia de um adulto, você vai usar um buscador de internet e pesquisar "GPS como funciona". Registre o que você descobriu e as fontes consultadas.

---

---

---

## **Aprender é divertidol!!**

5) Que tal marcar com um familiar e usar o GPS para chegar ao local combinado? Para isso, você vai precisar da ajuda de um adulto, que o acompanhará e o ajudará a interpretar as informações do GPS. O encontro pode ser na sua casa, em uma praça ou um parque. Oriente-se bem e bom passeio!

### **Marcando o tempo**



Diversos relógios

**Dos mais antigos aos mais atuais**

**Marcam momentos, marcam nossos dias**

**E vão marcando a nossa HISTÓRIA**

### **Semanas e meses**

O ciclo da Lua, ou seja, o período que ela leva para passar por todas as fases, dura 29 dias. Ao perceberem isso, alguns povos antigos utilizaram o ciclo da Lua para determinar a duração de um mês, ou seja, aproximadamente 29 dias. Cada uma das quatro fases da Lua dura cerca de 7 dias.

Esse período de tempo foi utilizado para determinar uma semana.

Observe as mudanças na aparência da Lua ao longo de um mês.

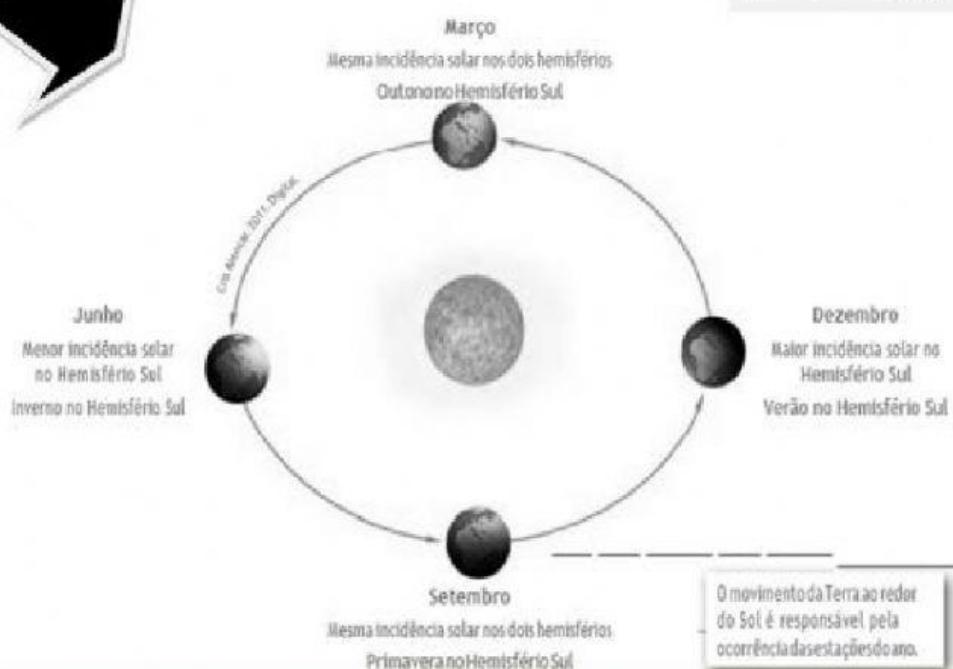
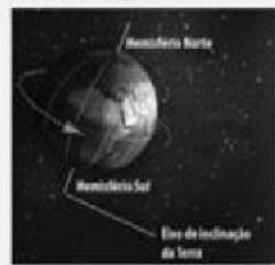


## Anos

O movimento da Terra em torno do Sol é chamado de translação e dura um ano, ou seja, cerca de 365 dias. Durante esse período de tempo, ocorre um dos mais importantes ciclos naturais: as estações do ano.



A inclinação da Terra em relação ao Sol faz com que ela receba a luz solar com diferentes intensidades ao longo do ano.



- 6) O planeta Terra realiza dois movimentos que ocorrem de maneira cíclica e estão relacionados à contagem do tempo pelos seres humanos. Observe as imagens e identifique o movimento da Terra representado em cada uma delas.



7) O movimento da Lua ao redor da Terra é responsável pelas mudanças na aparência desse astro no céu. Essas mudanças caracterizam as fases da Lua. Sobre esse assunto, analise as afirmativas e marque V para as verdadeiras e F para as falsas.

- a) ( ) São fases principais da Lua: crescente, cheia, minguante e nova.
  - b) ( ) Cada fase da Lua dura, aproximadamente, 29 dias.
  - c) ( ) A duração de cada fase da Lua corresponde a, aproximadamente, uma semana.
  - d) ( ) Um ciclo completo da Lua ao redor da Terra leva 29 dias para se completar.
  - e) ( ) O período de um mês foi determinado com base na observação da duração do ciclo da Lua.
  - f) ( ) As mudanças na aparência da Lua ocorrem em virtude do movimento que esse astro realiza ao redor do Sol.
- 8) Desenhe a Lua em cada uma de suas fases. Depois, pesquise em que fase a Lua está no momento e circule o desenho que representa essa fase.

Lua nova

Lua minguante

Lua crescente

Lua cheia