

# UMA IDADE DO OUTRO MUNDO!

**PÚBLICO-ALVO:** Alunos dos 2.º e 3.º Ciclos

## OBJECTIVOS:

- Compreender as diferenças dos períodos de rotação e translação nos diferentes planetas;
- Executar correctamente protocolos experimentais;
- Interpretar correctamente os resultados de uma actividade de cálculo;
- Concluir com base em resultados obtidos através de resultados experimentais;
- Promover a interdisciplinaridade entre as disciplinas de Ciências Físico-Químicas, as Ciências Naturais, a Matemática e o Inglês.

## INTRODUÇÃO:

Imagina o que era teres agora 50 anos de idade. Se neste momento tiveres 12 anos aqui na Terra, seria essa a idade que terias em Mercúrio: 50 anos. Estranho? Não tanto. Já alguma vez tinhas pensado nisto? E por que será que a tua idade seria diferente se tivesses nascido em Mercúrio? Será que a tua idade seria mesmo diferente se tivesses nascido em Mercúrio? Vamos lá pensar...

Caso tenhas um globo terrestre à mão, escolhe um ponto da sua superfície e coloca lá um dedo. Em seguida, roda o globo até que esse lugar dê uma volta e torne ao ponto inicial. Isso é uma **ROTAÇÃO**. A Terra apresenta vários tipos de movimentos, entre eles, o de rotação. A uma rotação do planeta Terra chamamos **DIA**. Na Terra, um dia tem 24 horas mas nos restantes planetas os dias podem ser mais pequenos ou maiores do que os da Terra porque cada planeta gira em torno do seu eixo com uma velocidade diferente, variável de planeta para planeta. Assim, um dia em Saturno dura 10 horas terrestres e em Plutão 153 horas terrestres. Neste último planeta seria complicado fazer apenas três refeições principais, não seria?

Agora imagina que atavas uma bola de ténis a um fio e que a fazias rodar à volta da tua cabeça num círculo. É mais ou menos dessa forma que a Terra se move em torno do Sol. Bom, é mais ou menos dessa forma porque a Terra não descreve um círculo em torno do Sol. Na realidade o nosso planeta descreve uma **elipse**. O fio representa, no fundo, a gravidade. A Terra leva aproximadamente 365,26 dias (ou seja, cerca de 365 e 6 horas) para completar uma volta em torno do Sol. A esse período de tempo chamamos **ANO**. Um ano nos outros planetas tem uma duração diferente da do nosso porque esses planetas estão mais próximos ou mais afastados do Sol do que a Terra. As suas órbitas cobrem distâncias menores ou maiores, levando, assim, menos ou mais tempo do que a Terra a dar uma volta completa ao Sol.

Um dia em Marte dura quase tanto como um dia terrestre mas um ano marciano dura quase o dobro de um ano terrestre porque Marte leva quase o dobro do tempo a completar uma volta ao Sol.

Claro que se vivesses noutra planeta não contarias o tempo em dias ou anos terrestres. Estarias a viver os teus dias de acordo com o nascer e o pôr-do-sol nesse planeta. Se a tua idade terrestre em Mercúrio correspondesse a 50 anos, que idade terias em “anos mercurianos”? Continuarias a ter e a parecer os 12 anos! Por isso não te preocupes.

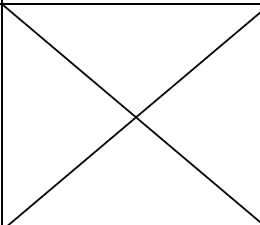
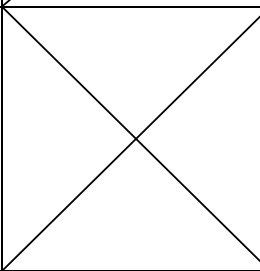
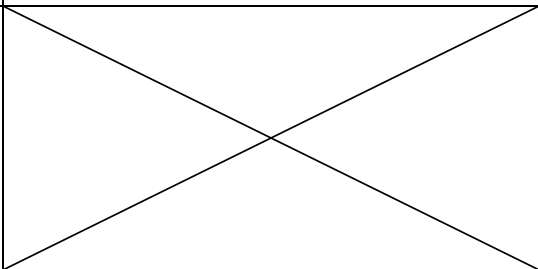
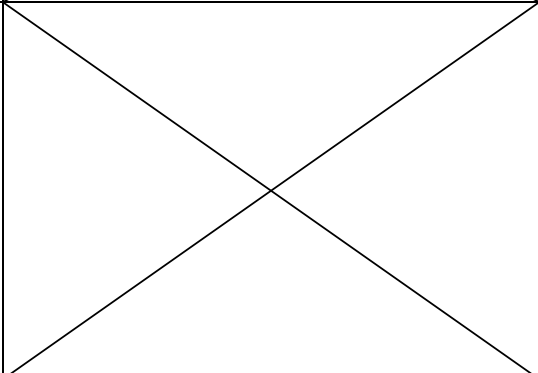
## **MATERIAL:**

- Lápis;
- Papel;
- Globo terrestre (opcional)

## PROCEDIMENTO

**Imprime esta página e a seguinte**, segue as instruções e preenche as tabelas.

Para calculares a tua idade noutros **planetas tens de saber há quantos dias terrestres estás vivo!** Os cálculos que vais fazer em seguida vão ajudar a descobrir esse número.

<p>1. Quantos anos tens? Escreve a tua idade no espaço ao lado. Multiplica esse número pelo número de dias de um ano. O valor que encontrares é o número de dias que tinhas no teu último aniversário. [Os 0,26 permitem contemplar os anos bissextos que passaram desde que estás vivo. Podes desprezar a parte decimal do resultado que obtiveres.]</p>	<p>_____ anos x 365,26</p>	<p>A = _____</p>
<p>2. Encontra quantos dias do ano tinham passado quando tu nasceste. Para isso <b>consulta esta tabela</b>. Escreve no espaço ao lado o valor que encontraste na tabela.</p>	<p>B = _____</p>	
<p>3. Que dia do mês é hoje? <b>Usa esta tabela</b> (a mesma da alínea anterior) para saberes quantos dias passaram desde o início deste ano em que estás a fazer esta actividade. Escreve-o no espaço ao lado.</p>	<p>C = _____</p>	
<p>4. Subtrai <b>B</b> a <b>C</b>. Este é o número de dias que passaram desde o teu último aniversário, caso já tenhas feito anos este ano.</p>	<p>D = (C) _____ - (B) _____ + 1</p>	<p>D = _____ (Nota: Este valor pode ser nulo, negativo ou positivo)</p>
<p>5. Se <b>D</b> for um número negativo, escreve 365 no espaço destinado a esse efeito (<b>E</b>). Isto torna o cálculo correcto no caso de ainda não teres feito anos este ano. Se fazes hoje ou já fizeste anos, escreves 0 (na letra E).</p>		<p>E = _____</p>
<p>6. Soma todos os números que estão na última coluna (<b>F</b> = A + D + E). Não te esqueças que E pode ser negativo e, nesse caso deves subtrai-lo. Acabaste de determinar há quantos dias estás vivo! <b>Nota:</b> Pode, eventualmente, haver um erro de 1 dia devido aos anos bissextos.</p>		<p>F = _____</p>

## Procedimento (cont.)

Agora vê qual é a tua idade nos outros planetas do sistema solar.

1. Escolhe um <b>planeta</b> e escreve o seu nome no espaço reservado para o efeito.		<b>Planeta:</b> _____
2. Consulta <b>esta tabela</b> e vê qual a duração do ano nesse planeta em dias terrestres. Escreve esse valor ( <b>F</b> ).		Duração do ano neste planeta em dias terrestres: F = _____
3. Consulta <b>esta tabela</b> para saberes qual a duração do seu dia em horas. Escreve esse valor ( <b>G</b> ).		Duração do ano neste planeta em horas terrestres: G = _____
4. Calcula quantos <b>anos</b> terias nesse planeta.	(E) _____ ÷ (F) _____ + 1	Então, se eu vivesse no planeta _____ teria agora _____ anos desse planeta.
5. Calcula quantos <b>dias</b> terias nesse planeta.	(E) _____ x 23,934 ÷ (G) _____	E, nesse mesmo planeta, _____ teria agora _____ horas.

**Nota importante:** A ordem dos planetas que é apresentada nesta actividade, baseia-se nas distâncias médias ao Sol. Como a órbita de Plutão é uma elipse excêntrica, há alturas em que este planeta viaja mais próximo do Sol do que Neptuno. Foi o caso entre Janeiro de 1979 e Fevereiro de 1999, período em que **Neptuno foi o planeta mais afastado do Sol**.

## REFLECTINDO...

- Faz os cálculos para os 8 planetas. Compara a duração do ano nesses planetas com a sua distância ao Sol e tira conclusões.
- Agora que já fizeste os cálculo e encontraste a tua idade em anos e em dias no planeta **Vénus**, compara os resultados com atenção. O que concluis? Interessante, não é?
- Consulta este sítio da Internet: <http://www.exploratorium.edu/ronh/age/> (em Inglês) e descobre as datas dos teus próximos aniversários em cada um dos outros planetas.

Créditos:

**Adaptado** de uma actividade do sítio *NASA Kids*.

**FIM**