



PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação



UME: EDMEA LADEVIG

ANO: 9ºA e 9ºB

COMPONENTE CURRICULAR: Ciências

PROFESSOR(A): Érika Severino Julião de Souza

PERÍODO DE 08/06 a 18/06

Unidade temática: Terra e Universo

Objeto de conhecimento: Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo

Habilidade(s): EF09CI14

ROTEIRO DE ATIVIDADES

Os planetas e o Sistema Solar

A estrela mais próxima de nós é o Sol. Diversos corpos celestes o orbitam, como planetas (Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano e Netuno), planetas-anões (Ceres, Plutão, Makemake, Éris), satélites naturais de planetas-anões e de planetas (a Lua, por exemplo), asteroides (corpos rochosos menores que planetas-anões) e cometas.

O Sol e todos os corpos celestes que o orbitam constituem o Sistema Solar.

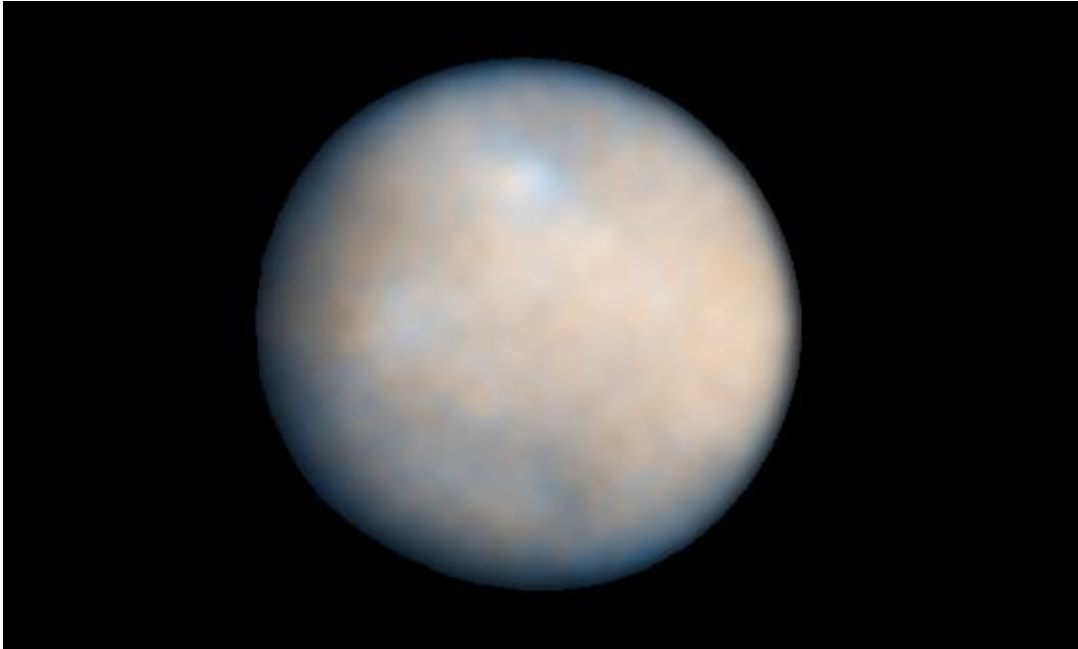
	Mercúrio	Vênus	Terra	Marte	Ceres (planeta-anão)	Júpiter
Raio	2.440 km	6.052 km	6.378 km	3.396 km	471 km	71.492 km
Distância do Sol	57.910.160 km	108.210.168 km	149.600.000 km	227.939.536 km	414.392.000 km	778.422.656 km
Período de translação	88 dias	225 dias	1 ano	2 anos	1.682 dias	12 anos
Período de rotação	1.408 horas	5.832 horas	24 horas	25 horas	9 horas	10 horas
Satélites naturais	Não possui	Não possui	1	2	Não possui	67

	Saturno	Urano	Netuno	Plutão (planeta -anão)	Makemake (planeta -anão)	Éris (planeta -anão)
Raio	60.268 km	25.559 km	24.764 km	1.195 km	750 km	1.225 km
Distância do Sol	1.426.745.672 km	2.871.012.496 km	4.498.316.416 km	5.906.459.328 km	6.850.184.000 km	10.127.920.000 km
Período de translação	29 anos	84 anos	165 anos	248 anos	310 anos	557 anos
Período de rotação	11 horas	17 horas	16 horas	153 horas	22 horas	26 horas
Satélites naturais	62	27	13	5	Não possui	1

Conheça melhor os 5 planetas anões do Sistema Solar

Por Jessica Soares

1. Ceres



Foi em 1801 que o astrônomo siciliano Giuseppe Piazzi identificou no céu este pequeno astro, o primeiro objeto descoberto do Cinturão de Asteroides - região do Sistema Solar que fica entre as órbitas de Marte e Júpiter. Antes de ganhar o título de planeta anão em 2006, Ceres já tinha sido considerado um asteroide. Observações do Telescópio Hubble mostraram que ele é parecido com alguns planetas do time "oficial", como Marte e Terra. Uma das semelhanças é o interior diferenciado, com material mais denso no núcleo e minerais leves perto da superfície. Além disso, há indícios de que o planeta anão pode conter grandes quantidades de água pura abaixo de sua superfície, o que torna seu nome ainda mais apropriado: na mitologia romana, Ceres é a deusa da colheita.

2. Plutão

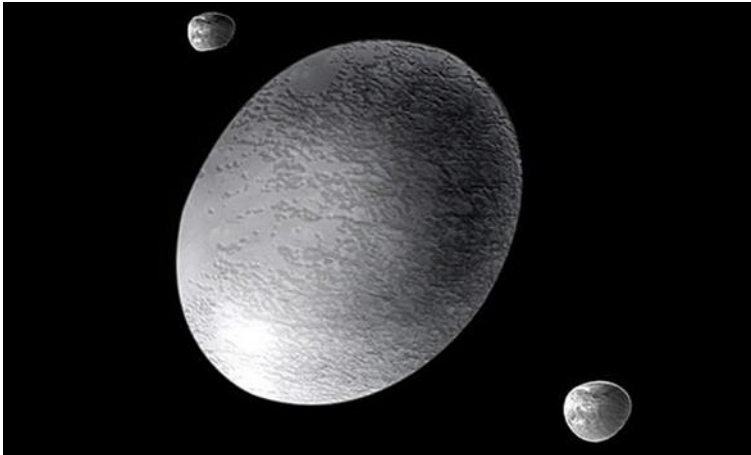


O rebaixamento do Titã, em 2007, não foi nada perto da queda do amado Plutão. A reclassificação do ex- planeta, descoberto em 1930, gerou comoção mundo afora e não faltaram tentativas para “salvar” o astro da vergonha. Mas, neste caso, tamanho foi sim documento: Plutão tem apenas cerca de dois terços do diâmetro da Lua Terrestre e sua massa corresponde a apenas um sexto da massa do satélite. Suas dimensões são tão diminutas que Charon, sua maior lua, descoberta em 1978, tem quase a metade do seu tamanho. O planeta nanico tem outros quatro satélites: Nix e Hydra foram descobertos em 2005 e, em 2012, duas novas luas foram identificadas. Para acalmar os ânimos, e homenagear o antigo planeta do Sistema Solar, a União Internacional de Astronomia determinou que os planetas anões que orbitam o Sol para além de Netuno serão designados também como “plutoides”.

O distante planeta, cujo nome remete ao deus romano dos mortos (equivalente a Hades, na mitologia grega), deve

receber visitas terráqueas em breve. A New Horizons, da NASA, será a primeira nave espacial a visitar Plutão e do Cinturão de Kuiper - a viagem de nove anos e meio começou em janeiro de 2006 e a chegada ao planeta gelado está prevista para 2015.

3. Haumea



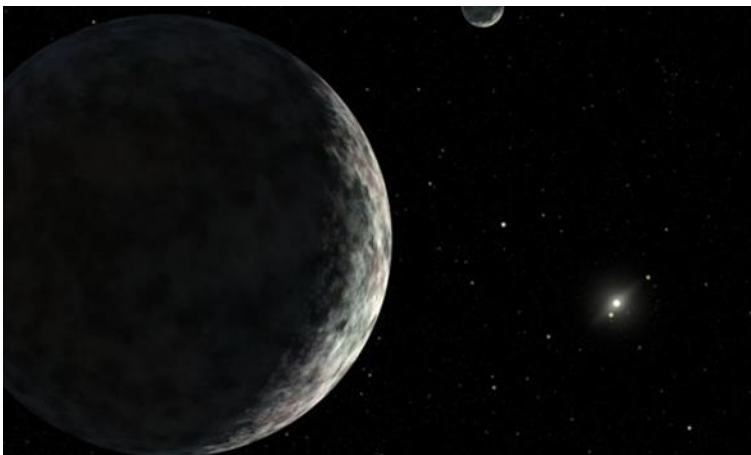
Não é só o formato esquisito que diferencia este anão dos demais. Os giros ligeiros do planeta, que tem tamanho quase equivalente ao de Plutão, explicam sua forma única: o Haumea é um dos objetos do nosso sistema solar com rotação mais rápida, completando uma volta sobre seu eixo a cada quatro horas. A translação é bem mais devagar: o astro, descoberto em 2003, leva 285 anos para completar uma órbita ao redor do Sol. Diferentemente da maioria dos outros planetas, seu nome não deriva da mitologia grega: Haumea é o nome da deusa havaiana do nascimento e da fertilidade.

4. Makemake



Observado pela primeira vez em março de 2005, o planeta anão foi inicialmente batizado com o codinome não-oficial de "Coelho da Páscoa". Foi divertido enquanto durou. Reconhecido como um planeta anão pela União Internacional de Astronomia em 2008, o planeta foi batizado Makemake, nome da deusa da fertilidade da mitologia Rapanui – habitantes nativos polinésios da Ilha de Páscoa no Oceano Pacífico, pertencente ao Chile. A alusão à abundância é apropriada: astrônomos encontraram sinais de nitrogênio, etano e metano congelado na superfície do planeta que leva 310 anos para completar uma órbita ao redor do Sol.

5. Éris



Brevemente considerado o décimo planeta do Sistema Solar, este anão foi avistado pela primeira vez em 2003 e sua descoberta confirmada em 2005. Grande responsável por desencadear o debate que fez de Plutão um ex-planeta, o astro recebeu um nome apropriado: foi batizado como Éris, deusa grega da discórdia.

Inicialmente cientistas pensaram que o semeador de desavenças possuía diâmetro maior do que de Plutão, mas, segundo dados da NASA, observações mais recentes indicam que Éris pode ser um pouco menor que o companheiro anão. Acredita-se que a temperatura na superfície do planeta gelado, que leva 557 anos para completar sua órbita ao redor do Sol, varia entre -217°C e -243°C .

Texto adaptado de: <https://super.abril.com.br/blog/superlistas/conheca-melhor-os-5-planetas-anoes-do-sistema-solar/>. Acesso em jul.2020

1) Com base na leitura dos textos acima, responda à cruzadinha abaixo:

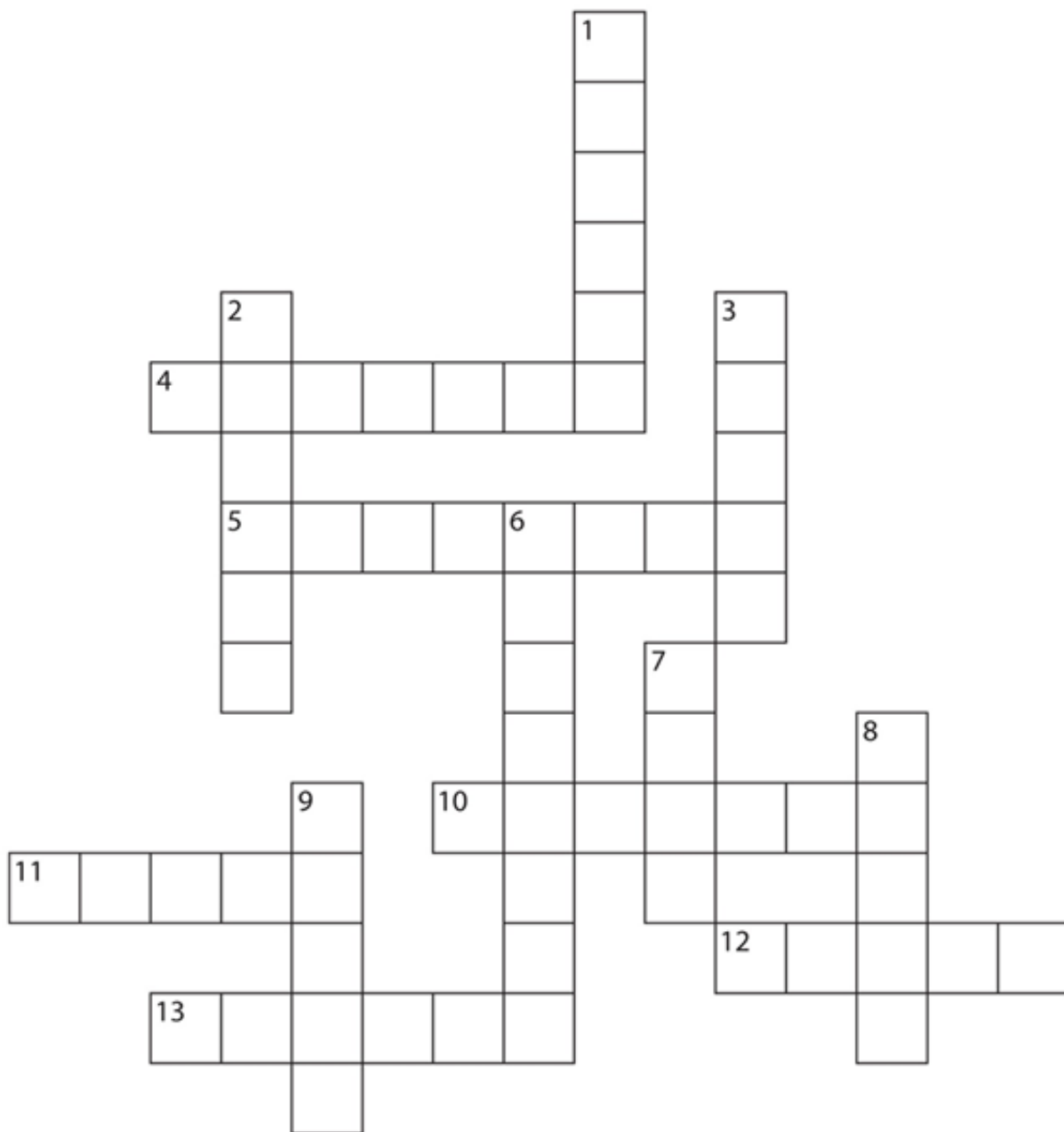
Vertical

1. Planeta anão que já foi considerado planeta.
2. Planeta anão famoso por seu formato esquisito e velocidade de rotação rápida.
3. Planeta anão que já foi considerado um asteroide.
6. Planeta mais próximo do Sol.
7. Planeta anão mais distante do Sol. Possui um satélite natural.
8. Planeta gigante gasoso cujo período de rotação é de 17 horas.
9. Planeta que possui vapor-d'água na atmosfera, mas não forma chuva.

Horizontal

4. Planeta joviano cujo período de translação é de 29 anos.
5. Inicialmente batizado com o codinome não oficial "Coelho da Páscoa".
10. Planeta que possui maior número de satélites naturais.
11. Planeta que contém água líquida.
12. Planeta que contém percentual de gás carbônico muito alto.
13. Planeta mais distante do Sol.

Cruzadinha dos planetas



Galáxias

Para expressar as grandes distâncias envolvidas em Astronomia, é costume empregar a unidade ano-luz, que é a distância percorrida pela luz em um ano. (A luz se propaga no vácuo com velocidade de 300 mil quilômetros por segundo.) Às vezes, também é usado o minuto-luz, que é a distância percorrida pela luz em 1 minuto.

- Um ano-luz equivale a 9,46 trilhões de quilômetros.
- Um minuto-luz equivale a 18 milhões de quilômetros.

A estrela mais próxima da Terra, sem considerar o Sol, é Proxima Centauri, a 4,2 anos-luz de distância daqui. A estrela Alpha Crucis, a mais brilhante do Cruzeiro do Sul, está a 320 anos-luz. A distância de Netuno ao Sol é cerca de 0,0005 ano-luz e a da Terra ao Sol é de aproximadamente 8,3 minutos-luz.

Nossa Galáxia

Em uma noite sem luar e longe das luzes das cidades, milhares de estrelas podem ser vistas no céu. Existe uma região celeste, em forma de faixa irregular, em que a concentração de estrelas é perceptivelmente maior do que no restante do céu (veja foto ao lado), que foi chamada de Via Láctea (do latim lactis, leite), devido à semelhança com respingos de leite derramado.

A Via Láctea é a nossa Galáxia (do grego gálaktos, leite), um grande conjunto de estrelas, que inclui gás, poeira e também corpos celestes que orbitam as estrelas. Os cientistas estimam que a Via Láctea contenha cerca de 400

bilhões de estrelas distribuídas em uma enorme região em forma de disco circular cujo diâmetro é de aproximadamente 100 mil anos-luz.

A espessura aproximada do disco galáctico é de 2 mil anos-luz e ele apresenta uma protuberância na região central, denominada bojo nuclear, cujo centro é núcleo galáctico. Acima e abaixo do disco, há grupos de estrelas, chamados aglomerados globulares, que também fazem parte da Via Láctea. O Sol está a cerca de 26 mil anos-luz do núcleo galáctico.

A Galáxia está em rotação ao redor do seu centro. O Sol (e o Sistema Solar) movimentam-se 200 km/s ao redor desse centro e completam uma volta ao redor dele a cada 250 milhões de anos.

Do nosso ponto de vista, aqui da Terra, percebemos a Via Láctea como uma faixa no céu porque o que conseguimos ver é a grande concentração de estrelas no disco galáctico.

Daqui, não é possível ver diretamente o núcleo galáctico, pois há uma enorme nuvem de gás e poeira no caminho, que não é atravessada pela luz visível. No entanto, outras ondas eletromagnéticas provenientes do núcleo galáctico, tais como ondas de rádio, infravermelho e raios X, atravessam essa nuvem. A análise dessas emissões possibilitou aos astrônomos estudar o centro da Via Láctea.

Outras galáxias

Com auxílio de telescópicos, é possível visualizar agrupamentos de estrelas, muitos deles com formato elíptico

ou circular, que não pertencem à nossa Galáxia e que, segundo evidências astronômicas, são outras galáxias.

Os astrônomos estimam que o número de galáxias no Universo observável é da ordem de 100 bilhões. E cada uma delas pode conter bilhões de estrelas!

Entre as galáxias mais próximas da Terra estão a Grande Nuvem de Magalhães, a cerca de 160 mil anos-luz, e Andrômeda, a aproximadamente 2,5 milhões de anos-luz.

2) Sobre as galáxias, assinale V para verdadeiro e F para falso.

() As galáxias são também chamadas de nebulosas, por apresentarem-se como manchas difusas no Universo.

() Apesar de apresentarem tamanho e número de estrelas diferentes, todas as galáxias aparentam ter forma espiral.

() As galáxias são enormes agrupamentos de estrelas, gás e poeira cósmica.

() A Via Láctea é a principal galáxia do Sistema Solar, constituída por milhões de estrelas.

() Assim como os planetas giram em torno do Sol no Sistema Solar, os astros pertencentes a uma galáxia também giram ao redor do seu centro.