

A cor dos planetas não depende só da sua composição

A cor acinzentada de Mercúrio, o vermelho de Marte ou o azul de Neptuno não são fruto do acaso. Explicamos-lhe quais os factores que determinam a cor de cada planeta do Sistema Solar.



Sabia que o azul característico de Neptuno não é determinado pela sua superfície, mas apenas pela sua atmosfera? E que o mesmo se passa com o verde acastanhado de Vénus? Ou que o vermelho de Marte se deve à oxidação da sua superfície? Embora a sua forma redonda seja uma característica em comum, os planetas do sistema solar apresentam uma série de cores que permitem **distingui-los** a olho nu, mas essa não é a cor da sua superfície em todos os casos – por vezes, esta pode ser originada pela atmosfera do planeta.

Esta cor também pode depender do facto de a **observação se realizar a partir de dentro ou de fora da atmosfera terrestre**, pois não é igual ver os planetas a partir do Hubble, onde nada se interpõe entre o telescópio e o planeta em questão, ou do interior da atmosfera, onde a camada de gases, poeira, nuvens e poluição pode alterar a visão.

Mesmo assim, a cor apresentada por cada planeta é um factor muito específico de cada um e torna-os identificáveis, independentemente do local da observação. Um exemplo claro é Marte, cuja luz vermelha é visível a partir da Terra e chamou a atenção dos nossos antepassados, valendo-lhe o epíteto de “planeta vermelho” e levando a que lhe fosse atribuído o nome do deus da guerra, devido à sua semelhança com a cor do sangue.

MERCÚRIO

Mercúrio é o **planeta mais pequeno de todo o Sistema Solar**, além de ser o mais próximo do Sol. Isso faz com que possua uma atmosfera muito pobre, que, devido à composição e sua espessura diminuta,

em nada influencia a **cor acinzentada** e a textura semi-áspera que apresenta. Por conseguinte, a sua cor deriva unicamente da superfície do planeta.

A cor é gerada pela sua composição, com um teor elevado de ferro, óxido de silício, magnésio e diferentes tipos de sulfatos. Estes minerais encontram-se presentes nas rochas que cobrem toda a sua superfície, conferindo-lhe um tom cinzento mortífero. Por outro lado, é possível observar à vista desarmada diversas crateras originadas pelo impacto de asteróides e outros objectos espaciais, o que lhe confere um tom cinzento não uniforme. Isto deve-se ao facto de Mercúrio sofrer habitualmente muitos impactos, pois a sua atmosfera rarefeita não é capaz de desintegrar os asteróides e estes erodem a superfície ao embater nela.

VÉNUS

Vénus é um planeta rochoso, tal como Mercúrio e a Terra, mas a sua atmosfera é muito mais densa, sendo formada por vários gases. Esta espessura oculta a sua superfície, fazendo com que a atmosfera seja responsável pela característica **cor amarelada** do planeta.

A sua atmosfera é composta principalmente por dióxido de carbono, ácido sulfúrico e azoto. A combinação destes gases, juntamente com a incidência da radiação solar, origina os tons amarelos que apresenta. Com efeito, estes gases são tão densos que não permitem que a luz solar atinja a superfície. Se não existissem, Vénus apresentaria uma superfície muito parecida com a da Terra, com uma massa e tamanho muito semelhantes.

TERRA

Tal como se vê em todas as imagens do globo terrestre, a Terra destaca-se pelo seu tom **azul intenso**, interrompido por pequenas faixas brancas e algumas zonas verdes ou castanhas. Isto deve-se ao facto de 70 por cento da superfície terrestre ser composta por água, que reflecte os tons azuis do céu, dando lugar a essa cor predominante.

As faixas brancas são nuvens, razão pela qual estas zonas são maiores ou menores dependendo da área observada e da sua nebulosidade. As cores **verdes** são as florestas, pradarias ou selva, enquanto as **castanhas** correspondem aos desertos e montanhas.

MARTE



A cor vermelha de Marte é um factor identificativo do planeta. Em noites límpidas, é possível apreciar esse tom avermelhado a partir da superfície terrestre sem ser necessário um telescópio. O vermelho intenso do planeta deve-se aos materiais existentes à sua superfície, pois a sua atmosfera, com uma densidade semelhante à da Terra, possui um teor elevado de dióxido de carbono e um pouco de oxigénio.

Por outro lado, 80% da sua superfície está coberta por desertos de pedra composta por óxido de ferro. O pouco oxigénio existente na atmosfera do planeta reage com o **ferro, oxidando quase toda a sua**

superfície, dando-lhe o seu tom **vermelho fogo**. No entanto, isso só acontece na camada superficial: ligeiramente mais abaixo, é possível encontrar material cinzento, i.e. o ferro que ainda não oxidou.

JÚPITER

Juntamente com Saturno, Júpiter é um dos planetas do Sistema Solar conhecidos como gigantes gasosos, ou seja, planetas compostos por um pequeno núcleo sólido e fluidos, sob a forma líquida ou gasosa, posicionados em seu redor. Júpiter é composto maioritariamente por dois gases, hélio e hidrogénio, mas são os minoritários que lhe conferem a sua cor **castanha, com faixas mais claras e mais escuras**.

Nas camadas mais exteriores, distinguem-se **duas zonas**: umas chamadas “cinturões”, que adoptam uma cor castanha escura e circundam o planeta em faixas largas, e outras mais claras, que se estendem entre os cinturões e sobre o fundo castanho alaranjado. No entanto, cada uma tem uma origem diferente. Os cinturões devem-se a zonas da atmosfera onde existe uma maior concentração de cristais de amoníaco, enquanto as zonas claras surgem na presença de carbono, fósforo e enxofre. Ambas se combinam para originar o espectáculo de cores que envolve o planeta.

SATURNO

Para além dos seus peculiares anéis, Saturno chama a atenção devido às suas cores **alaranjadas**, interrompidas por **faixas brancas** estreitas e horizontais. Tal como Júpiter, é um gigante gasoso e os principais elementos da sua composição são o hélio e o hidrogénio, o sendo por isso normal que partilhe os característicos tons alaranjados do seu vizinho.

Neste caso, o cor de **laranja de fundo é ligeiramente menos intenso do que o de Júpiter**, porque Saturno possui uma quantidade apreciável de hidrossulfeto de amoníaco, que debilita o laranja, transformando-o num amarelo pálido. Quanto às zonas brancas, a origem dessa cor é idêntica e deve-se à presença de cristais de amoníaco na sua atmosfera.

URANO

Entre o verde e o azul, o tom **turquesa** de Urano desperta fascínio em todo o tipo de observadores. Esta cor deve-se à presença elevada de metano na atmosfera e aos fluidos existentes no planeta. Quando a luz solar incide sobre ele, o metano absorve todas as cores do espectro que se encontram fora do intervalo entre o azul e o verde, sendo estas as reflectidas e, por conseguinte, visíveis.

Apesar disso, há que sublinhar que também existe uma **certa quantidade de água e amoníaco na sua atmosfera**. No entanto, os seus valores são muito inferiores aos do metano, sendo este gás o responsável pela cor do planeta.

NEPTUNO

A composição de Neptuno é muito semelhante à de Urano, razão pela qual a sua cor é parecida, pois o metano desempenha um papel fundamental na composição da atmosfera de ambos os planetas. Contudo, basta olhar de relance para ambos para ver que **o azul de Neptuno é mais intenso e escuro do que o de Urano**. Isto deve-se ao facto de Neptuno possuir uma quantidade superior de **hélio**.

O hélio faz com que **o intervalo de absorção da cor varie** ligeiramente, absorvendo a luz mais próxima da vermelha, ou seja, os tons mais esverdeados. Por consequente, as cores que reflecte e podem ser observadas centram-se unicamente nos azuis e malvas, tornando o azul deste planeta mais intenso do que o do seu companheiro.

in National Geographic Portugal, 12 de Junho de 2023