As Grandes Celebridades do céu

Quem nunca admirou um céu estrelado? Sempre que percebemos a infinidade de estrelas presentes no céu ficamos maravilhado com a beleza natural que podemos observar, e que faz com que tenhamos esse encanto são as estrelas, na qual inspira poetas, músicos, pintores, artista, enfim seres humanos. O próprio nome estrela é utilizado como adjetivos para pessoas que fazem algo que de algum modo seja reconhecido, mas afinal o que nós sabemos sobre essas celebridades do céu? Existem muitas coisas a respeito das estrelas, então de maneira geral podemos ter um panorama sobre esses astros.

Primeiramente é necessário nos sabermos o que são estrelas, quando pensamos na sua representação imaginamos um formato de 5 pontas, mas estrelas são grandes bolas de gás em altas temperatura, que produz energia, ou seja, sua própria luz. Um exemplo de estrela é o nosso Sol, que está próximo de nós, apenas 8 min-luz. Tudo que sabemos a respeito do nosso Sol pode ser estendido para as demais estrelas.

O nosso “contato” com as estrelas é através da visão, percebemos que elas ficam sempre na mesma disposição no céu, por isso os povos antigos ao ligar as estrelas, como um jogo de ligue os pontos, formaram desenhos nos céus o qual conhecemos como constelações, de modo que serve como orientação para nós aqui na Terra, principalmente na época das Grandes Navegações. Além da posição conseguimos notar duas características seu brilho e cor. Cor? Sim estrelas são coloridas, e isso está relacionado com a sua temperatura, pois cada cor corresponde a uma temperatura, por exemplo um ferro em aquecimento, conforme o ferro aquece passa a emitir uma coloração avermelhada, caso o aquecimento continue sua cor se altera até chegar ao azul que corresponde a temperatura extremamente alta. Analogamente podemos nos referir as estrelas que quanto mais azul são mais quentes, as intermediaria amarelas, enquanto mais frias temos as estrelas vermelhas.

O brilho de uma estrela está relacionado com a produção de energia que se baseia na fusão nuclear. Para que ocorra uma reação de como essa deve ter altas temperaturas e pressão, pois é necessário que átomos fiquem extremamente, porem eles se repelem por terem cargas positivas e negativas, mas as altas temperaturas permitem energia suficiente para essa aproximação, de modo que a união de 4 átomos de hidrogênio forme um átomo de hélio. Essas formações de novos elementos químicos ocorrem em estrelas semelhante ao Sol, para os demais elementos da tabela periódica é necessárias estrelas com núcleos maiores ou explosões.

As estrelas geralmente são semelhantes ao Sol, mas existem estrelas muitíssimo maiores que o nosso Sol. Conforme maior o tamanho da estrela mais intensa ela é, ou seja, produz elementos químico mais pesado, que demandam mais energia, de modo que a vida dessa estrela é mais curta, enquanto estrelas menores são capazes de viverem por mais tempo.

De onde as estrelas vieram? Assim como os planetas as estrelas se originam em nuvens interestrelares que são compostas por gases e poeira, no qual em um dado momento um gás une-se a outro fazendo com aquele lugar tenha mais força para atrair mais massa de modo que cresce, formando um corpo massivo com força gravitacional mais forte no que nas demais regiões dessa nuvem. Quando a massa interna fica pressionada, a temperatura esta elevada e é possível ocorrer a fusão nuclear, de modo que nasce a estrela. Uma estrela vive em um constante conflito interior, existe a pressão que tenta “explodir” a estrela, enquanto a gravidade tenta “comprimi-la”, um verdadeiro cabo de guerra.

Assim como os seres vivos, as estrelas nascem, crescem e um dia morrem. Uma estela semelhante a Sol, após consumir todo seu hidrogênio a estrela passa a consumir o hélio para formar o carbono, mas nessa situação a estrela já não tem forças suficiente para manter seu estado de modo que aumenta seu tamanho, como se ela relaxasse, na realidade o que ocorre é que o equilíbrio entre pressão e gravidade é alterado, nesse estágio a estrela se encontra como um gigante vermelha.

Após a gigante vermelha consumir o hélio, ela está esgotada e não é capaz de consumir o carbono, sendo que o equilíbrio entre as forças se rompem, de modo que as camadas externas são liberadas formando a nebulosa planetária, como um último suspiro da estrela, mas seu núcleo permanece tão massivo que é como um fusca em uma colher de chá, esse núcleo é conhecido como anã branca.

Para estrelas maiores que o Sol a sequência de vida é semelhante, porém por serem estrelas maiores no estágio de gigante vermelha teremos uma supergigante vermelha, que será capaz de consumir elemento mais pesados, até chegar a sua exaustão de modo que quando romper o cabo de guerra entre pressão e gravidade, a estrela relaxa de modo que libera todas as suas camadas externas em uma grande explosão na qual dará origem a novos elementos químicos e novas estrela. Podemos comparar as estrelas com as fênix que renascem de suas cinzas.

No interior da remanescente de supernova é possível encontrar as estrela de neutros, que possuem uma gravidade tão elevada capaz de unir prótons e elétrons, de modo que essa estrela é basicamente constituída por nêutrons. Além disso possuem uma rotação extremamente rápida e campos magnético elevados, fazendo com que as combinações de ambos produzam jatos de energia nos polos.

No caso em que a gravidade é tão elevada a estrela se contrai até que forme um buraco negro, que na realidade é uma região do universo onde a força da gravidade atua de odo que nem mesmo a luz, o que se tem de mais rápido no universo consegue escapar. Essa força atua até uma determinada distância, de modo que os objeto além do limite da zona de eventos não são atraídos mais orbitam ao redor dessa região.