

A Via Láctea

Em noites de verão e céu limpo, olhamos para os céus e logo identificamos uma faixa bastante iluminada, é fácil perceber que esta faixa possui concentração maior de estrelas do que em outras regiões dos céus. Esta espécie de nuvem estelar que se estende de Norte a Sul é o vislumbre que temos ao olhar para o interior de nossa galáxia: A Via Láctea.

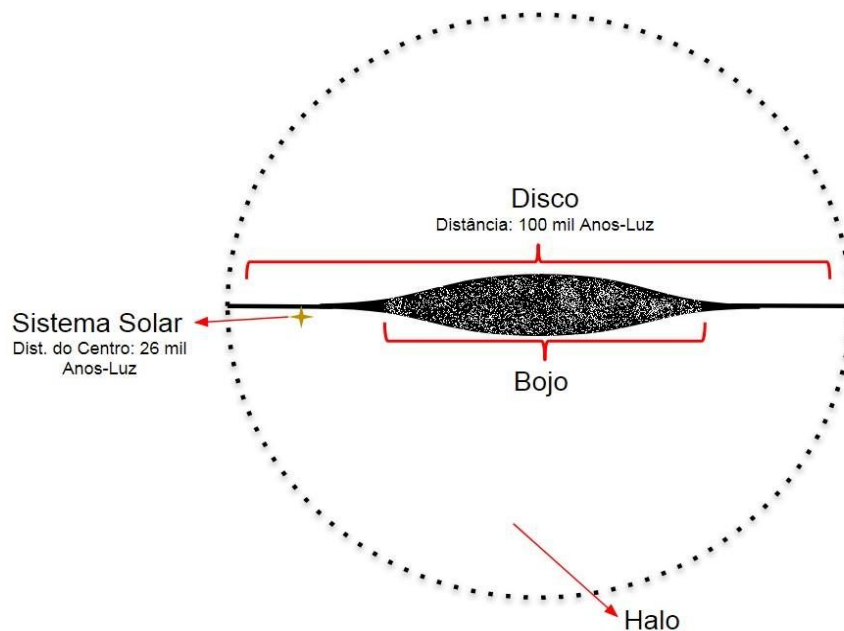
Este foi o nome dado a ela pelos Gregos antigos que, ao observar esta faixa esbranquiçada, afirmavam ser o leite derramado pela deusa Era ao amamentar seu filho Hércules, portanto batizaram-na de “caminho do leite” que, em grego, se traduz para Via Láctea.

O sol e o seu respectivo sistema planetário, ao qual pertencemos, fazem parte deste aglomerado de estrelas que orbitam um centro muito massivo. A nossa galáxia tem o formato semelhante ao de um disco, achatado e alongado, com braços espiralados. Esses braços comportam mais de 200 bilhões de estrelas das mais variadas temperaturas e tamanhos, algumas possuem outros corpos celestes em suas órbitas, como o caso do Sol, enquanto outras estão solitárias em seus ciclos.

O formato de disco de nossa galáxia quando a observamos durante a noite, traduz a sensação de que estamos envoltos por um anel de bilhões de estrelas, foi por esta razão que, por muito tempo, acreditamos estar no centro do Universo e todos os outros corpos celestes girando ao nosso redor. Hoje, com o avanço das tecnologias, temos claro que esta ideia não condiz com a realidade e que, este anel que vemos nos céus, corresponde a apenas uma pequena porção de estrelas de nossa galáxia. De modo análogo, é como estar dentro de uma floresta, torna-se muito complicado enxergar todas as árvores que a compõe, desde as mais centrais até as que se encontram na periferia, é possível ver apenas uma parcela das que estão ao nosso redor.

A nossa galáxia não contém apenas o componente planar, o disco. Há ainda um componente de formato esferoidal, cujas partes centrais chamamos de bojo e as mais externas de halo. Veja uma representação simplificada identificando estes três setores da Via Láctea.

O disco corresponde aos braços espiralados e é onde o Sistema Solar se encontra, em uma de suas periferias. O bojo é a parte central da galáxia, possui uma forma que se aproxima a de uma esfera e a concentração de estrelas é muito maior. O último setor é o Halo, região exterior ao bojo e ao disco, com baixa concentração de estrelas, mas que ainda pertencem à nossa galáxia.



Até o início do século XX, não se tinha certeza quanto à extensão da nossa galáxia. Na verdade, alguns acreditavam que o nosso sistema estelar se estendia indefinidamente pelo espaço. Outros reconheciam a existência de universos-ilha espalhados pelo espaço, as galáxias, cada uma sendo um sistema estelar finito e semelhante à Via Láctea. De fato, desde o século XVIII, inúmeros objetos de aparência difusa já haviam sido catalogados, tendo recebido o nome de nebulæ (nuvem, em latim). Somente no século XX, com a construção de telescópios grandes, como o de Monte Wilson, na Califórnia, ficou claro que muitas dessas nebulæ eram de fato formadas por estrelas, sendo galáxias portanto. O universo em grande escala passou a ser visto como o espaço ocupado pelas galáxias e não por estrelas.

Nem só de estrelas é formada nossa galáxia. O disco contém grande quantidade de gás e poeira, o chamado meio interestelar. É desse material que se formam novas estrelas, no interior de grandes nuvens de gás frio, composto principalmente por moléculas de hidrogênio e átomos de hélio. Essas nuvens moleculares gigantes possuem regiões mais densas, onde o material entra em colapso gravitacional, formando novas estrelas. A nova geração de estrelas aquece o gás a sua volta, fazendo que ele emita ou reflita a luz. Muitas das nebulæ descobertas nos últimos séculos são, portanto e de fato, nuvens de gás aquecido por estrelas recém-formadas.

O material do disco da galáxia, tanto estrelas como gás e poeira, está em rotação em torno do centro. O Sistema Solar está a 26.000 anos-luz de distância do centro do disco (a luz viaja a uma velocidade extremamente alta e sempre constante igual a 300.000.000 m/s, isso significa que a luz é capaz de percorrer

toda a superfície da Terra cerca de 7,5 vezes em apenas um segundo, dizer, portanto, que o Sistema Solar está a 26.000 anos-luz do centro da galáxia é o mesmo que a distância que a luz consegue percorrer em 26.000 anos). Como o nosso sistema viaja a uma velocidade de cerca de 220 Km/s, ele descreve uma órbita completa em torno do centro com um período de aproximadamente 200 milhões de anos.

Na verdade, esse movimento das estrelas no disco da nossa galáxia proporciona uma das evidências em favor da existência de mais matéria em seu interior do que aquela que conseguimos detectar. Essa é a chamada matéria escura. A explicação é simples: se usarmos a gravidade das próprias estrelas e do meio interestelar para tentar explicar esse movimento de rotação do disco da galáxia, seremos levados a concluir que as velocidades deveriam ser muito menores do que as observadas. Para que possamos explicar as altas velocidades, de centenas de km/s, especialmente do material nas áreas mais externas do disco, faz-se necessário colocar mais matéria, a qual não vemos nem sabemos o que é, no interior da galáxia.

O Sistema Solar, portanto, é um sistema planetário que orbita em um dos braços espiralados acerca de 26 mil anos-luz do centro da galáxia, conhecida por Via Láctea, essa é composta por mais de 200 bilhões de outras estrelas e milhares de nuvens de poeira que giram em torno de um centro muito massivo.

Texto adaptado de **A VIA-LÁCTEA, NOSSA GALÁXIA**. UFRGS - 2010.

Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/oei/hipexpo/via-lactea.pdf>.

Acesso em 23 de julho de 2018.