



SEARA DA CIÊNCIA CURIOSIDADES DA FÍSICA

José Maria Bassalo



O povo Dogon e a Estrela Dupla de Sirius. .

Um dos temas mais polêmicos da Astronomia, é o relacionado à Mitologia do povo *dogon*, da República de Mali, na Antiga África Equatorial Francesa (também o antigo Egito) com a estrela Sirius. Ao estudar esse povo, nos anos 30 e 40 do Século 20, os antropólogos franceses Marcel Griaule (1898-1956) e Germaine Dieterlen (1903-1999) surpreenderam-se ao constatar que os *dogons* tinham observações precisas sobre aquela estrela, e que estas datam aproximadamente de nossa era. Por exemplo, esse povo já sabia que a Sirius tinha uma companheira invisível e escura, que girava em torno dela num período de 50 anos. E mais ainda, que essa companheira de Sirius, denominada por eles de *Pó Talo*, é pequena, muito pesada e composta de um metal especial chamado *Sagala*, não encontrado na Terra. Pois bem, todas essas informações sobre a companheira de Sirius são relativamente recentes. Vejamos como os astrônomos conseguiram-nas. Foi o astrônomo alemão Friedrich Wilhelm Bessel (1784-1846) quem, em 1844, propôs a existência de uma companheira dessa estrela ao observar que o seu movimento era ondulado. Ora, concluiu Bessel, tal alteração no movimento de **Sirius A** (como passou a ser conhecida a estrela mais brilhante de nosso céu), só poderia decorrer do efeito gravitacional de um outro corpo que lhe fosse vizinho, a **Sirius B**. Como o movimento ondulatório da **Sirius A** era da ordem de 50 anos, Bessel concluiu ser esse o período de rotação da **Sirius B** em torno da **Sirius A**. (Hoje, sabe-se que esse período mede anos.) A seguir, em 1862, o óptico e astrônomo norte-americano Alvan Graham Clark (1832-1897) descobriu acidentalmente a **Sirius B**, ao testar um telescópio refrator de 46,25 cm do Observatório de Dearborn. Em 1915, o astrônomo sírio-norte-americano Walter Sydney Adams (1876-1956) fazendo observações espectroscópicas das duas estrelas Sirius, concluiu que a **Sirius B** era muito pequena (hoje, sabe-se que tem o tamanho da Terra) e, apesar de ser quase 10.000 vezes menos brilhante que a **Sirius A**, era mais quente que o próprio Sol, embora tenha praticamente a mesma massa da **Sirius A**. Registre-se que a técnica de Adams consistia na comparação entre o brilho aparente de uma estrela e o seu brilho calculado por observações espectroscópicas. Esse método, que foi chamado de *paralaxe espectroscópica*, permite calcular as distâncias intergalácticas.

As características da **Sirius B** vistas acima, levaram os astrônomos a classificá-la como uma *anã branca*, pois esta é uma estrela quente, de luminosidade muito fraca, com massa da ordem da massa do Sol, com raio aproximadamente de 5.000 km, e densidade entre 10^9 e 10^{11} kg/m³. Vejamos mais algumas informações conseguidas pelos astrônomos e astrofísicos sobre a *anã branca*. Em 1920, o astrônomo inglês Sir Arthur Stanley Eddington (1882-1944) propôs a hipótese de que em tais estrelas, o campo gravitacional é tão forte que produz uma grande contração gravitacional, reduzindo-lhe o tamanho. Em 1926, o matemático inglês Ralph Howard Fowler (1889-1944) formulou um modelo para a *anã branca* segundo o qual, no processo de converter hidrogênio (*H*) em hélio (*He*), ela perde energia e contrai-se até que a pressão interna torna-se tão grande o bastante para causar o colapso da estrutura atômica, configurando um estado de matéria degenerada formada de elétrons. Deste modo, usando a **Estatística de Fermi-Dirac** (que rege partículas de spin $\frac{1}{2}$, como os elétrons), Fowler mostrou que a pressão dos elétrons degenerados equilibra o puxão gravitacional. Na seqüência, em 1931, o astrofísico indiano Subrahmanyan Chandrasekhar (1910-1995; PNF 1983) desenvolveu um modelo de *anã branca* levando em conta efeito especiais relativísticos na equação de estado degenerado do elétron. Com esse modelo, descobriu que nenhuma estrela anã branca pode ter massa maior do que 1,2 massas solares, valor esse que passou a ser conhecido como o **limite de Chandrasekhar**. Logo depois, em 1932, o físico russo Lev Davidovich Landau (1908-1968; PNF, 1962) explicaria elementarmente tal limite.

Ora, a Física do Estado Sólido explica um metal como sendo um *gás de elétrons*. No entanto, os físicos ainda não conseguiram realizar na Terra um "metal degenerado" como o que acontece com as *anãs brancas*. Portanto, surge a seguinte pergunta: como os *dogons* sabem que o *Pó Talo* é formado de um metal especial (*Sagala*) não encontrado na Terra? O astrônomo norte-americano Carl Edward Sagan (1934-1996), em seu livro **O Romance da Ciência** (Livraria Francisco Alves Editora S. A., 1982) e o astrônomo brasileiro Ronaldo Rogério de Freitas Mourão (n. 1935), no livro **Astronomia e Astronáutica** (Livraria Francisco Alves Editora S. A., 1981), acham que as informações que os *dogons* têm sobre a **Sírius B** foram levadas aos mesmos por algum terrestre. Já para o ficcionista suíço Eric von Däniken (n.1935), autor da polêmica tese apresenta no livro **Eram os Deuses eram Astronautas?** (Editora Melhoramentos, 1969), tais informações adquiridas pelos *dogons* lhes foram passadas por extraterrestres. No entanto, Sagan diz em seu livro que, como os astrônomos antigos (babilônios, egípcios, chineses, coreanos etc.) não fizeram nenhum registro sobre a companheira de Sírius, é provável que exista uma outra alternativa para a crença de que os extraterrestres hajam visitado os ancestrais *dogons*. Por seu lado, Mourão afirma que: *Tudo foi causado, talvez, por um missionário que deixou de redigir suas memórias sobre as experiências vividas junto aos povos que visitou na África.*

[Página Inicial](#)

[ANTERIOR](#)

[SEGUINTE](#)