

## TEXTO A - A força da gravidade

Uma singularidade densa, com gravidade quase infinita e que significa o fim de tudo. De uma estrela, da matéria, da energia, de tudo. É o fim e depois, não há mais nada.

Com esse poder de destruição total, os buracos negros acabam sendo grandes auxiliares na formação das galáxias, e, para alguns astrônomos, podem servir como passagens para algum universo paralelo. Seu poder exuberante vem da gravidade, que é algo incalculável para nós, humanos, sugando tudo que está ao redor desse gigante, atraindo luz e até realizando dobras no espaço.

Quando nos aproximamos de buraco negro há um ponto, denominado **Horizonte de Eventos**, do qual nem mesmo a luz consegue escapar, uma vez que a gravidade é tão forte, que atrai tudo e não há mais retorno. Esse ponto também recebe o nome de *Ponto de não-retorno*.

Einstein foi o primeiro cientista a teorizar sobre os buracos negros, na sua famosa Teoria da Relatividade. John Wheeler foi o primeiro cientista a comprovar essa ideia e, muitos cientistas depois deles, conseguiram gerar melhores explicações sobre esse pequenos poderosos.

Os cientistas indicam que o buraco negro é formado quando estrelas, muitas vezes maiores que a massa do nosso Sol, queimam todo o seu combustível interno, o Hidrogênio e o Hélio dentro de seu núcleo, e a força gravitacional ganha do processo de fusão nuclear, levando ao colapso de todo o sistema, fazendo o tamanho da estrela diminuir drasticamente, mas tornando-a extremamente densa e com uma força gravitacional incomensurável, capaz de dobrar o próprio espaço-tempo.

Pesquisas mostram que o primeiro buraco negro, possivelmente, foi formado ainda na origem do universo, e os demais provavelmente foram formados no mesmo momento em que suas galáxias (endereços em que se encontram) foram criadas.

Os buracos negros não sugam algo, uma vez que sugar é algo para ser conduzido ao vácuo, e isso não é algo que há no buraco negro, então os objetos simplesmente caem. Algumas teorias diziam que ao ultrapassar o Horizonte de Eventos, a matéria seria esticada como espaguete, mas desde 2012, em artigo publicado na revista Nature, sugestões quânticas indicam que ao se aproximar do Horizonte, uma barreira de fogo queimaria instantaneamente qualquer um até a morte.

## TEXTO B - A matéria e o buraco negro

Se um buraco negro chegasse próximo do nosso sistema solar, ele teria mais força de atração que o nosso Sol, fazendo então com que todos os planetas perdessem suas órbitas e acabassem se deslocando na direção deste, porém, isso culminaria com o choque entre todos os planetas, por não possuir mais uma organização espacial.

A densidade do buraco negro é fantástica pois, se levarmos em conta o nosso planeta, imagine ele com 5 cm e com toda a gravidade e peso que possui hoje, essa seria a analogia mais fácil a ser estabelecida para entendermos essa densidade absurda.

Quando estrelas maciças, 100 vezes maiores que o Sol, morrem, ficam com seu núcleo sem nenhum combustível, elas acabam gerando a maior explosão do universo, as hipernovas, e isso é o que leva ao nascimento de um buraco negro, que libera energia na forma de explosões de raios gama, eventos com uma quantidade inacreditável de energia, perdendo apenas para a o Big Bang, se for para fazer uma comparação.

A primeira explicação sobre sua existência foi dada por Einstein, na sua teoria da Relatividade Geral, em 1915, tratando a gravidade como uma curvatura geométrica do tecido espaço-tempo, o levando a limites extremos, podendo até rasgar esse tecido, em sua parte interna.

Estudos recentes nos levam a crer que no centro de nossa galáxia possa existir um buraco negro de massa entre 3 e 3.4 milhões de massa solar, uma vez que muitas estrelas orbitam uma região que não há nada observável. Essa ideia se encaixa com a de que cientistas encontraram provas que, no centro das galáxias há buracos negros supermaciços, e que podem aparecer com massa superior a mais de 1 milhão de sóis juntos.

Por absorverem até a luz, os buracos negros são invisíveis, sendo assim, os cientistas só conseguem detectar a presença de um buraco negro pelas estrelas que estão próxima a eles, uma vez que começam a agir de forma diferente das outras estrelas.

Essa massa desmedida presente no centro dos buracos negros proporcionam um amontoado louco de poeira cósmica e de gás das galáxias próximas ao buraco, o fazendo crescer cada vez mais. Quando um objeto estelar se aproxima do Horizonte de Eventos, nada mais pode ser liberado, levando o buraco negro a "se alimentar".

Alguns estudos científicos indicam que há uma estimativa de mais de 10 milhões de buracos negros ou até bilhões com massa relativa superior a três sóis somente na Via Láctea. Um dos filmes mais "fiéis" aos conceitos sobre Buraco Negro é "Interestelar", que trouxe a teoria do físico Kip Thorne para Hollywood, se tornando um dos blockbusters de ficção científica mais rentáveis para a indústria.

## **FONTES:**

Como funciona o universo – Discovery Channel (2010)

Professor Daniel Vanzella da USP -

<https://www.youtube.com/watch?v=T4vUlXGTW0w> - (2017)

O que é um buraco negro? -

<https://www.nasa.gov/audience/forstudents/k-4/stories/nasa-knows/what-is-a-black-hole-k4.html>

Buracos negros - Fatos, teorias e definições -

<https://www.space.com/15421-black-holes-facts-formation-discovery-sdcmp.html>

↓