

## Nuvem é despedaçada por buraco negro

### Física

Enviado por:

Postado em:23/07/2013

Caindo no buraco negro Novas observações obtidas com o Very Large Telescope do ESO mostram pela primeira vez uma nuvem de gás sendo despedaçada pelo buraco negro de massa extremamente elevada que se encontra no centro da nossa Galáxia. A nuvem está tão esticada que a sua parte da frente já passou pelo ponto mais próximo e desloca-se agora para longe do buraco negro a mais de 10 milhões de quilômetros por hora, enquanto a cauda da nuvem ainda cai em direção ao buraco negro. Em 2011 astrônomos descobriram essa nuvem de gás com várias vezes a massa da Terra acelerando em direção ao buraco negro que se encontra no centro da Via Láctea. Nuvem espacial será engolida por buraco negro Esta nuvem está agora na aproximação máxima do buraco negro, e as novas observações mostram que a nuvem está sendo esticada por seu campo gravitacional extremo. "O gás que se encontra numa das extremidades da nuvem está esticado ao longo de mais de 160 bilhões de quilômetros em torno do ponto da órbita mais próximo do buraco negro. E o ponto de maior aproximação está a apenas um pouco mais que 5 bilhões de quilômetros de distância do buraco negro propriamente dito - por pouco não caindo lá dentro", explica Stefan Gillessen, do Instituto Max Planck de Física Extraterrestre, na Alemanha. "A nuvem está tão esticada que atingir o ponto de maior aproximação ao buraco negro é um processo que dura não apenas um instante, mas um longo período de pelo menos um ano," completa ele. Espectrógrafo de campo integral Acompanhar esse processo não será fácil porque, à medida que a nuvem de gás se estica, a sua radiação torna-se mais difícil de observar. Mesmo esta imagem usou um espectrógrafo de campo integral em uma exposição de cerca de 20 horas. Em um espectrógrafo de campo integral a radiação coletada em cada pixel é separada individualmente nas suas componentes de cor, e por isso a cada pixel corresponde um espectro. Estes espectros são seguidamente analisados individualmente e usados para, por exemplo, criar mapas da velocidade e das propriedades químicas de cada parte do objeto observado. "O mais excitante que vemos nestas novas observações é a extremidade da nuvem deslocando-se outra vez na nossa direção, ao longo da órbita, a mais de 10 milhões km/h - cerca de 1% da velocidade da luz", acrescenta Reinhard Genzel, líder do grupo de pesquisa que estuda esta região há quase vinte anos. "O que significa que a parte dianteira da nuvem já passou pelo ponto da órbita mais próximo do buraco negro". Nuvem misteriosa A origem da nuvem de gás permanece um mistério, embora não haja falta de ideias sobre o assunto. As novas observações diminuem, no entanto, as possibilidades. As hipóteses levantadas propõem que a nuvem de gás possa ter sido criada por ventos estelares emitidos por estrelas que orbitam o buraco negro. Ou pode também ser o resultado de um jato emitido a partir do centro galáctico. Outra opção era a de uma estrela estar no centro da nuvem e neste caso o gás viria, ou de um vento desta estrela, ou de um disco planetário de gás e poeira que se encontrasse em redor da estrela. "Tal como um desafortunado astronauta num filme de ficção científica, vemos que a nuvem está ficando tão esticada que parece um espaguete, o que quer dizer que provavelmente não terá uma estrela no seu interior", conclui Gillessen. "Neste momento pensamos que o gás veio muito provavelmente das estrelas que orbitam o buraco negro". O culminar deste evento cósmico único no centro da nossa Galáxia está acontecendo e sendo observado de perto por

astrônomos em todo o mundo. A extensa campanha de observação fornecerá uma riqueza de dados, revelando mais não somente sobre a nuvem de gás, mas também sobre as regiões próximas do buraco negro, as quais não tinham ainda sido estudadas anteriormente, e os efeitos da gravidade extremamente elevada. Notas Buraco negro da Via Láctea Estima-se que o buraco negro no centro da Via Láctea, conhecido pelo nome formal de Sgr A\* (Sagitário A estrela), tenha uma massa de cerca de quatro milhões de vezes a da Sol. É, claramente, o buraco negro de massa extremamente elevada mais próximo de nós, sendo por isso o mais adequado para estudar detalhadamente os buracos negros. Neste estudo, a equipe espera também encontrar evidências de como a nuvem em movimento rápido interage com o gás existente no entorno do buraco negro. Até agora ainda nada foi encontrado, mas estão sendo planejadas observações para ver estes efeitos. À medida que este fenômeno se desenrola no centro da Galáxia, os astrônomos esperam ver a evolução da nuvem a mudar de efeitos puramente gravitacionais e de maré para efeitos turbulentos relacionados com hidrodinâmica complexa. Esta notícia foi publicada em 17/07/2013 no site <http://www.inovacaotecnologica.com.br>. Todas as informações contidas são responsabilidade do autor.