Buracos Negros: A Morte Está ao Seu Lado.

Definição de Buraco Negro:

Objeto de massa suficientemente alta e raio suficientemente pequeno tal que a velocidade de escape é maior que a velocidade da luz.

Velocidade de escape: é a velocidade que um objeto precisa alcançar para escapar de um campo gravitacional. A Velocidade de escape cresce quanto maior a massa do objeto

1. Cair dentro de um Buraco Negro

O BN possui formato de uma esfera, é um corpo ultra compacto da matéria, é o estado mais compacto. Uma vez cruzado o horizonte de eventos (ponto de não retorno, fronteira teórica que circunda o buraco negro onde o campo gravitacional é tão forte que nada escapa) você vai cair para dentro da chamada singularidade central e lá será zipado pelas forças, num estado de compactação mais violento do universo.

Para a terra ser transformada em um BN, ela teria que ter um raio de 1cm, ou seja,toda a massa da terra teria q ser compactada em apenas 1cm. No caso do sol 3km.

Se o sol se transformasse em um BN nada aconteceria com a orbita da terra, pois a força gravitacional depende da massa e da distância. Então o BN só suga o que está suficientemente perto. E em 8 minutos veríamos o sol se apagar e poucos dias depois morreríamos congelados.. sem alimentos...

Usando a relatividade de Einstein da pra calcular a distancia na qual a terra cairia num BN.

1. Espaguetificação

É o mesmo conceito de Força de marés.

Como eles são estados ultra compactos de matéria você pode ir chegar muito perto deles e a força gravitacional vai aumentando violentamente.

Ao se aproximar a variação gravitacional é tão forte, então a parte do corpo teste que está mais perto do BN sofre uma ação maior do q a parte que está mais longe, logo o corpo é esticado.

É o mesmo conceito que explica as marés na terra. A força de maré na superfície da terra é de 10-6 =0.00001g

1. Estar perto de um BN quando ele nasce

Na guerra fria, depois de assinado o desarmamento nuclear. Os Americanos para ficar de olho nos russos lançaram satélites vela que tinham o objetivo de detectar raios gamas resultado de explosões nucleares. Foram lançados em pares. Logo que lançados, foram detectados vários eventos de raios gama pelos americanos e eles pensaram q eram testes dos russos em bombas atômicas. Como eram lançados em pares os satélites, pela diferença de tempo que os satélites detectaram os eventos dava pra saber mais ou menos de onde vinha os raios gama, e foi constatado que nenhum evento era proveniente deste planeta. Essas emissões acontecem todos os dias e de todas as direções do céu. Essa energia emitida é aproximadamente 1047 J. em poucos segundos, o absurdo é o sol emite por ano 1034 J.

Mas o que são essas emissões? A ideia é que você tenha uma estrela muito pesada (gorda), centenas de vezes a massa do sol. Então pela grande massa ela colapsa e o centro vira um buraco negro. Enquanto ela colapsa, o BN se alimenta dos restos mortais da estrela e isso gera uma emissão violenta de partículas. O jato é como se fosse uma espingarda apontada em nossa direção.

Se acontecesse no centro da nossa galáxia, veríamos o flash mais brilhante que a lua cheia. Se fosse a centenas de anos luz os veríamos muito mais brilhantes que o sol, o lado do planeta que estivesse virado para o flash iria ser incendiado...

Se fosse a 4 anos luz, distancia da estrela mais próxima.. RIP

1. Radiação:

Em muitos casos, os BN estão girando ao redor de uma estrela, e em muitos casos eles extraem o gás da estrela vizinha, quando esse gás cai no BN as partículas se atritam e esquentam violentamente, e por consequência emite luz conjuntamente são emitidos UV, X e gama.. logo você é frito pela radiação

Quasares : buracos negros supermassivos glutões RS

Pela terceira lei de Kepler podemos estimar o tamanho do BN da nossa galáxia:4 milhões de massas do sol

1. Banho Maria de um jato

O gás ta orbitando num BN no centro de uma galáxia e esse gás pode gerar um jato de luz e partícula, esses jatos são expelidos, nem tudo cai no BN, esses jatos são observados nos centros das galáxias. Isso foi observado na galáxia da morte 3C321, essa galáxia gera um jato e atinge em uma galáxia vizinha, e se tiver um sistema solar na região do jato recebe muita radiação cósmica. RIP

1. Roda da tortura

Os buracos negros não são estáticos, eles giram, possuem momento angular, essa rotação é extremamente violenta. Esse giro altera a própria estrutura do espaço ao redor do buraco negro. Gira como se fosse um redemoinho. Roda da tortura : dispositivo medieval

1. Estar perto quando se fundem:

Quando duas galáxias se fundem seus buracos negros também se juntam com a massa combinada dos dois antes de se fundirem. No processo de fusão eles emitem muitas ondas gravitacionais, e essas ondas deformam o espaço ao redor, o que acontece então se você estiver perto: estiramento... tanto para cima quanto para os lado... Não é uma cena muito bonita devido a quebra dos ossos e a laceração da carne

Por enquanto estamos salvos. RS

Referencias:

<http://www.sofisica.com.br/conteudos/curiosidades/buracosnegros.php>.

<http://www.portaldoastronomo.org/tema_pag.php?id=7&pag=4>

<http://www.if.ufrgs.br/~thaisa/bn/01_definicao.htm>

http://www.observatorio.ufmg.br/pas19.htm

http://www.astro.iag.usp.br/~astro12h/files/2014/2905.html