

ESTRELAS E POEIRA DE ESTRELAS

MORTE E VIDA CÓSMICA EM PROFUSÃO

Paulo Dirceu Dias - paulodias@pdias.com.br

Maio/2022 - Sorocaba - SP

Fontes: livros diversos (Stephen Hawking, Carlo Rovelli, Richard P. Feynman, Roger Penrose, Roger A. Freedman, Brian Greene, Marcelo Gleiser e outros) e matérias confiáveis na Internet.

Cientistas, principalmente astrofísicos e químicos, **ensinam que surgimos e evoluímos a partir de formações originadas por “poeira de estrelas”!**

É seguro afirmarmos que a nossa forma de vida na condição atual, juntamente com muitos milhões de outros seres vivos com quais vivemos, convivemos e sobrevivemos, **literalmente tivemos e tiveram como origem as primordiais atividades astronômicas físico/químicas**, que proporcionaram **fragmentos cósmicos** produzidos em **gigantescas explosões de**



estrelas, geralmente Supernovas, que ejetaram no espaço cósmico grande quantidade de energia, gases e matérias, como; Hidrogênio, Oxigênio, Carbono, Nitrogênio, Cálcio, Fósforo, Enxofre, Sódio, Potássio, Cloro, Magnésio, Ferro e muitos outros, que se atraíram gravitacionalmente compondo diferentes tipos de matérias e, na presença de corpos gasosos e sólidos diversos, reagindo entre si e com o meio ambiente, formaram aglomerados e galáxias, **entre tudo criando também a Via Láctea, o nosso Sistema Solar e o Planeta Terra**, contribuindo para a criação de células e DNA primordiais, que evoluíram para vidas diversas e diferenciadas, muitas com capacidade de se reproduzir, **incluindo nós, humanos, hoje nos considerando “inteligentes”**.

Científica e cotidianamente nossa atual inteligência produz indagações provocativas como; **“O que somos?”**. **“Como e porque fomos feitos?”**. **“De onde viemos?”**. **“Para onde e até onde vamos?”**. **“Qual é a finalidade da nossa existência?”**.

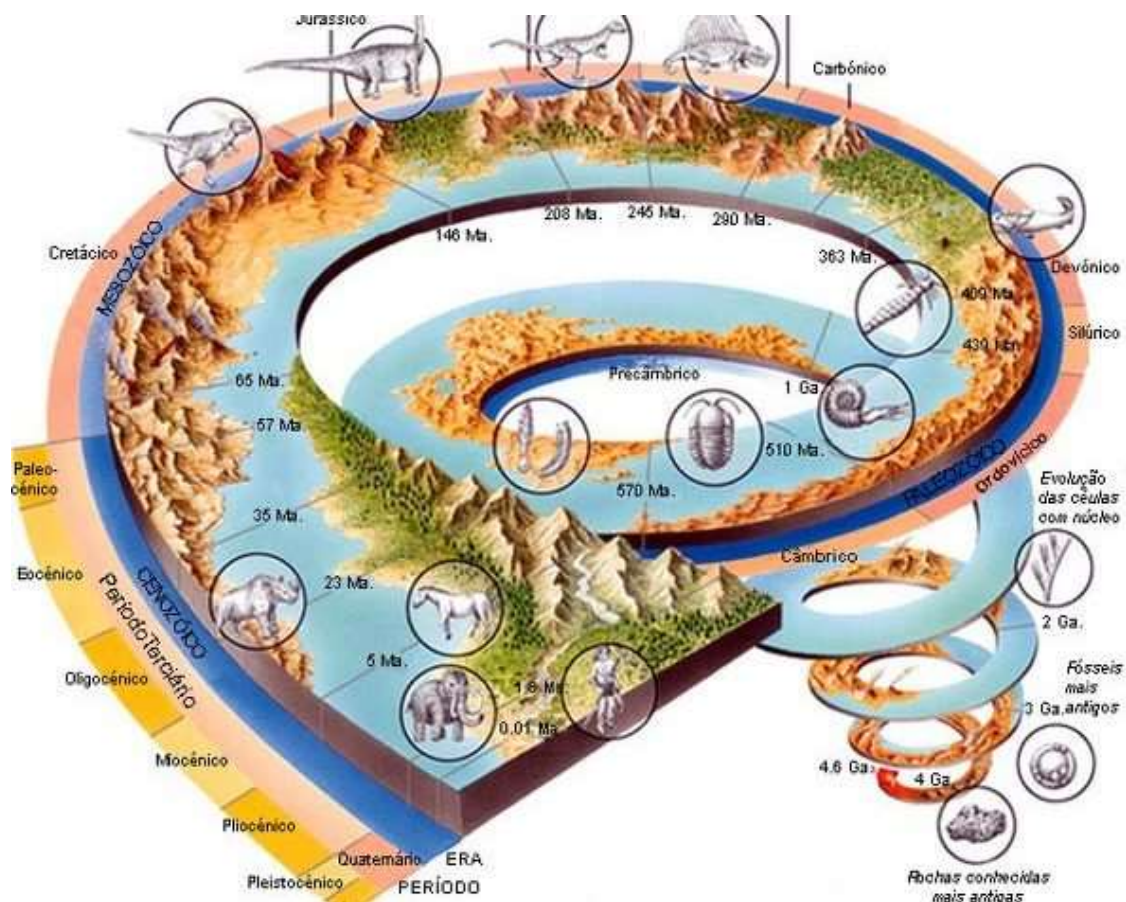
Uma resposta parcial segura temos, ao sabermos que nossa vida e todas as outras que conhecemos, tiveram início em eventos físico/químicos que reagiram em nosso planeta, Terra, a partir de elementos constituintes da aglutinação gravitacional e de energia distribuída na atmosfera, principalmente por meio de descargas elétricas, enriquecendo a criação e formação original do nosso planeta.



Entretanto, ainda polemizamos a respeito da possibilidade, **grande**, de que os principais componentes primordiais que deram início à vida **teriam chegado à Terra por meio de depósitos proporcionados em quedas de asteroides e cometas**, ou mesmo de colisões entre planetas e/ou outros corpos cósmicos, que invadiram incessantemente nosso planeta durante a sua

formação e transformação, criando atmosfera, condições e ambientes que iniciaram e protegeram as primeiras reações com criação de vidas, permitindo a reprodução e a evolução. **Nessa constatação está implícita a afirmação de que a vida na Terra teve a panspermia como origem primordial.**

Curiosamente, assim acontecendo, tal condição reafirma a grande possibilidade de existir vida também em outros pontos do Cosmo.



ESTRELAS



Olhando naturalmente ou com auxílio de telescópios e outros instrumentos apropriados, vemos as estrelas como corpos e/ou pontos brilhantes que “vagam” lindamente pelo Universo Cósmico. Às vezes são “solitárias”, mas, em sua maioria, como o nosso Sol, estão “acompanhadas” por outros astros mantidos em

órbitas geralmente regulares, como planetas, luas, cometas, meteoros e outros “detritos” solares, estelares e/ou cósmicos.

Com dimensões diversas, conforme suas massas - “quantidade” de matéria, energia e atividades decorrentes -, em “tamanhos” que cientistas, geralmente astrofísicos que as “descobrem” no espaço cósmico, também utilizam para as selecionar como “pequenas”, “médias”, “grandes”, “massivas” e/ou “supermassivas”, as individualizando por meio de identificações cujos nomes de “batismo” quase sempre são escolhidos segundo características relevantes que as diferenciam de outras “irmãs”.

Existem em números de muitos bilhões em nossa constelação, **Via Láctea**, e muitos trilhões em outras constelações e aglomerados.

Uma estrela nos é “familiar”! O nosso Sol, responsável por nossa existência e vida, nos beneficiando com luminosidade, calor e muitas atividades e efeitos de gases e partículas indispensáveis à nossa sobrevivência. Cientificamente é considerada como estrela de “tamanho” médio, com “vida” ativa total de aproximadamente **10 bilhões de anos**.



Tendo hoje **4,5 bilhões de anos** de “idade”, deve permanecer “viva” por **mais 5 a 6 bilhões de anos**.

AÇÕES CRIATIVAS E DESTRUTIVAS DO NOSSO SOL - Com deduções ratificadas por investigações, constatações e estudos de ocorrências com muitas de suas “irmãs” cósmicas similares, cientistas afirmam que o nosso Sol, em seu “nascimento”, entre os muitos efeitos produzidos alguns **FORAM CRIATIVOS**, “contribuindo” para o surgimento de nosso planeta Terra e seus planetas “irmãos”, além de todos os fenômenos consequentes, que permitiram a criação de vida, inclusive a nossa, considerada como “vida inteligente”.

Também indicam **EFEITO DESTRUTIVO** futuro, que acontecerá quando o nosso Sol estiver se aproximando de sua “morte”, em aproximadamente **mais 5 a 6 bilhões de anos** futuros, com enorme “crescimento” expansivo, quando nosso planeta Terra será literalmente “queimado” e destruído pelos efeitos decorrentes da expansão solar. **Afirmam que, mediante todos os conhecimentos até agora acumulados, esse acontecimento é destino certo e inevitável!**

Resumidamente, descrevem seus principais efeitos e fenômenos antigos, atuais e futuros conforme segue.

Um grande aglomerado de matérias e gases quentes e frios, em meio a uma constelação ou aglutinado no espaço cósmico, **se torna em “berçário” produtor de estrelas**, que se formam por meio do colapso - contração gravitacional - de

partículas, resíduos materiais e gases diversos, principalmente **Hidrogênio** e traços de diversos elementos mais pesados, e sólidos presentes.

Assim aconteceu em ponto da nossa galáxia, Via Láctea, formando nosso Sol. Intensa contração na nossa estrela, com o núcleo bastante denso e quente, provoca colisões das partículas do **Hidrogênio**, as convertendo em **Hélio**, em processo de **fusão nuclear**. O gigantesco aquecimento resultante na fusão, e a energia produzida no núcleo, permanecem “empurrando” o Hélio e outras partículas “para fora”, em direção da “superfície” solar. Em contraposição, a também forte atração gravitacional da estrela simultaneamente “atrai” tudo para o núcleo, criando fortes **“correntes solares convectivas** e, também, **campos magnéticos**, dessa forma mantendo a estrela “acesa”, “viva” e ativa, em processo que existe e permanece durante bilhões de anos.

Estrela em “desenvolvimento”, com “dimensão” - massa - aproximadamente igual à do nosso Sol, ao esgotar o **Hidrogênio**, principal combustível do núcleo, consome também o **Hélio** e outros gases e metais pesados que são produzidos, em efeito de enorme temperatura, com a energia resultante expandindo o seu “tamanho”, então “crescendo” muito, a transformando em **Gigante Vermelha**. A estrela continua evoluindo para forma diferenciada, simultaneamente reciclando parte do material contido e o “expelindo” para o ambiente interestelar na forma de **Radiação** e **Campos Magnéticos**, com gases e matérias em expansão, “engolindo” e “queimando” corpos cósmicos próximos, mas também produzindo e “esparramando” condições e efeitos **para novas gerações de estrelas**, com maior ou menor proporção de elementos pesados.

Após esses “momentos” de **Gigante Vermelha**, amplia os efeitos das energias resultantes, novamente se contraindo, instantaneamente, se transformando em brilhante **Estrela de Nêutrons**, ou, dependendo de sua massa e reações, originando “violenta” e **explosiva Supernova**, que, além das destruições consequentes, também produzirá novos aglomerados, constelações, estrelas e muitos milhões de novos corpos cósmicos, em constante e continuado processo de “mortes e renascimentos”. **Esse é o “destino” previsto para o nosso Sol.**

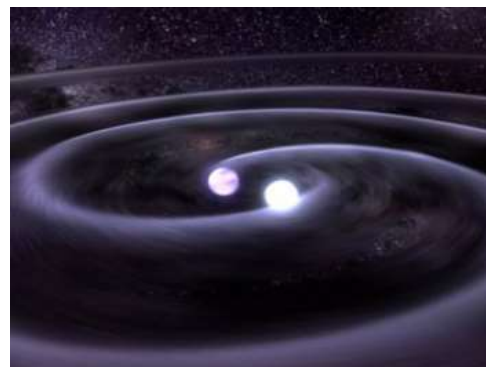
PROVÁVEL DESTINO “DIFERENTE”

Entretanto, com base em seguros conhecimentos adquiridos nas investigações e estudos **das ocorrências em outras galáxias similares à nossa Via Láctea**, e examinando os movimentos das **galáxias “vizinhas” à nossa**, bastante “próximas” em considerações cósmicas, os cientistas estimam que, **provavelmente “pouco antes” da “morte” do nosso Sol**, prevista para dentro de **5 a 6 bilhões de anos**, **outro acontecimento “gigantesco” alterará as condições de “sobrevivência” do nosso planeta Terra!**

A razão está nas afirmações de que **Andrômeda**, grande galáxia também espiral existente em nossa “proximidade”, **em distância de 2,54 milhões de anos-luz, com o dobro da dimensão da nossa galáxia, e a nossa Via Láctea, estão literalmente se aproximando, em rota de colisão**, prevista para “breve”, **em 4 bilhões de anos!** Essa gigantesca colisão unirá ambas em “nova” galáxia, maior e mais densa, para qual os astrofísicos “ousam” antecipar futura identificação como “*Lactômeda*”, **que iniciará novo e ampliado ciclo de fenômenos cósmicos criativos, mas também “destrutivos” na inicial fusão das duas!**

SISTEMAS BINÁRIOS ESTELARES E MULTIESTELARES

- São formados quando duas - ou mais - estrelas são gravitacionalmente atraídas e “ligadas” entre si, literalmente girando uma em torno da outra em órbitas estáveis, aos poucos se aproximando, até colidirem. Nosso Sol é “solitário”, mas, segundo os cientistas, é “caso incomum”, vez que o “normal” no Cosmo é encontrarem maior número de sistemas binários.



Buracos Negros e Estrelas de Nêutrons também formam sistemas binários, “dentro” de galáxias ou “soltos” no espaço.

O “TAMANHO” DO UNIVERSO CÓSMICO

Nem mesmo os especialistas sabem exatamente quão grande o universo realmente é. Dizem que pode ser finito ou infinito. Ainda não “descobriram”! Consideram como **delimitadores de um Universo Conhecido**, “dentro” do ainda desconhecido **Universo Total**, os objetos cósmicos, aglomerados e constelações que conseguem “enxergar” com os mais poderosos telescópios terrestres e espaciais, e sondas cósmicas, calculando cientificamente suas distâncias e localização. Segundo observam os astrofísicos e astrônomos, o “tamanho” desse **Universo Conhecido e Observável** é de **93 bilhões de anos-luz**. A velocidade da luz é de **300.000 quilômetros por segundo**. Cada ano-luz equivale à **9,5 trilhões de quilômetros**. E, também sabemos que, permanentemente ampliando seu “tamanho”, comprovadamente **todo o Cosmo está em expansão acelerada**.

Como método de criativa, intuitiva e lúdica imaginação, astrofísicos conceituados consideram que o “tamanho” do **UNIVERSO TOTAL** pode ser considerado e “calculado” pelo conceito proporcional de que: **“O espaço do UNIVERSO TOTAL está para o espaço do Universo Conhecido, na mesma proporção que o Universo Conhecido está para a dimensão de UMA PARTÍCULA ATÔMICA”**.

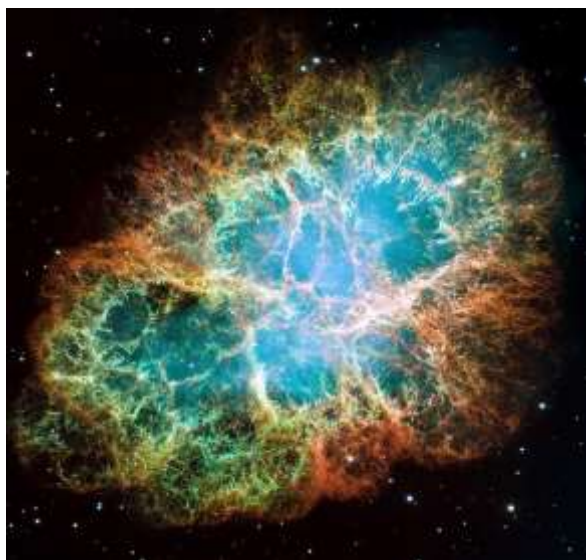
ESTRELAS PARTICULARMENTE IMPORTANTES



ESTRELAS MASSIVAS E SUPERMASSIVAS - Como afirma o título, são estrelas com grande massa e grande “volume” correspondente. Entre as identificadas **no Universo Conhecido, o nosso Sol “é uma estrela média”**. Outras maiores, **massivas e supermassivas**, possuem massa dezenas, centenas ou milhares de vezes maior que a

massa do nosso Sol. **A maior estrela do Universo Conhecido é a VY Canis Majoris**, localizada a **5 mil anos-luz da Terra. Com 2,9 bilhões de quilômetros de diâmetro, é 1.800 a 2.100 vezes maior que o do Sol**, que tem “apenas” 1.392.700 Km de diâmetro. A imagem exhibe as proporções citadas.

Para avaliar a grandeza na dimensão da **VY Canis Majoris**, pense em um grande jato comercial contornando seu limite externo, **voando à 900 km por hora**, velocidade normal dos voos com passageiros. Ele levaria **1.100 anos** para percorrer uma volta completa na estrela. Ainda assim, ela é apenas um “pequeno ponto” entre várias centenas de bilhões de estrelas existentes no Universo Conhecido! E, há centenas de bilhões de galáxias “lá fora”!



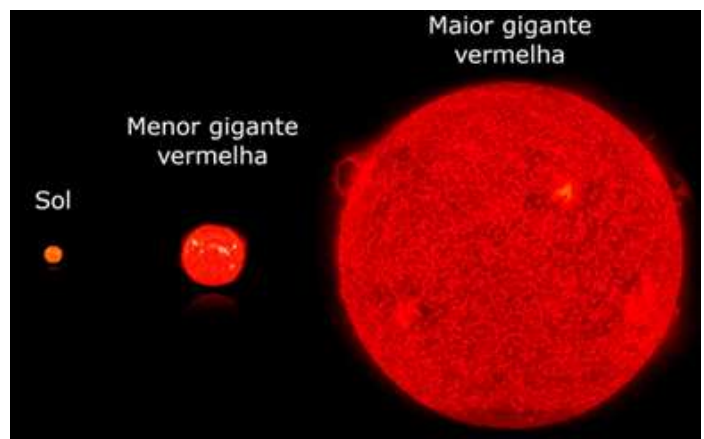
SUPERNOVA - Embora a identificação nos leve a pensar em “nova enorme estrela”, na realidade é estrela em seu momento de “morte”, em qual está produzindo **gigantesca explosão! E, só é uma Supernova nesse momento**, em que se “autodestrói” em profusa criação de energia brilhante, ou luz, “respeitadas as proporções” fazendo lembrar um “show com queima de fogos de artifícios”!

Observações indicam que, **na nossa Via Láctea**, elas ocorrem cerca de três vezes a cada século, em média. Também podem acontecer em súbita reigitação de fusão nuclear “descontrolada” em uma estrela Anã Branca.

É acontecimento originado em estrela massiva ou supermassiva **que atingiu todas as ocorrências energéticas possíveis**, “queimando” totalmente o **Hidrogênio** disponível, inicialmente o transformando em **Hélio** e, em seguida, também o consumindo, com efeito contrativo do volume da estrela, em razão da resultante na enorme atração da Força Gravitacional produzida, que força concentrar toda sua massa em reduzido volume. Não mais suportando a pressão resultante, **o núcleo literalmente explode em enorme efeito galáctico**, por

alguns segundos gerando gigantesca quantidade de Fótons, que iluminam todo o espaço cósmico próximo, produzindo intensa luz, mais brilhante que toda uma galáxia, cujos efeitos e brilho podem permanecer “visíveis” por semanas ou meses. Nessa forma explosiva, expansiva e altamente quente, além de “engolir”, “queimar” e “destruir” corpos cósmicos próximos, incluindo planetas e estrelas, também espalha seus “detritos”, gases e partículas pelo espaço cósmico, iniciando novo ciclo de criação de aglomerados, constelações e muitas novas estrelas, **em constante processo de “morte e vida” cósmica**. Entretanto, **não havendo reação suficiente para a explosão em Supernova**, pode também se transformar em **Estrela de Nêutrons**, ou, em **Buraco Negro**.

GIGANTE VERMELHA - É estrela gigante luminosa, de massa baixa ou intermediária, em fase “tardia” de evolução. Sua atmosfera externa é inflada, tornando seu raio muito grande e aquecendo a temperatura da superfície, podendo atingir **4.700°C**. Sua aparência vai do amarelo-laranja ao vermelho, enquanto ainda está fundindo Hidrogênio em Hélio em seu núcleo.



A **AVY Canis Majoris** é **gigante vermelha** 1.800 a 2.100 vezes maior que o Sol, equivalendo ao “tamanho” de quase três bilhões de planetas iguais à Terra, brilhando como se fossem 300 mil do nosso Sol. Distante da Terra em **5.000 anos-luz**, está localizada na constelação Canis Major.

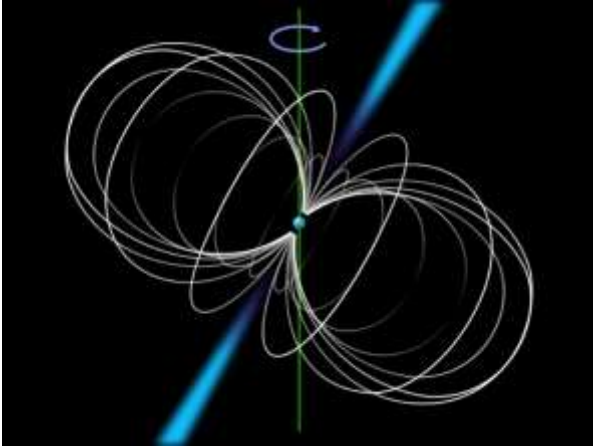


ESTRELA DE NÊUTRONS -

Objeto astronômico superdenso, composto quase inteiramente de Nêutrons. Possui altíssima velocidade rotacional, alta temperatura e forte gravidade magnética.

Resulta de reação em núcleo colapsado e comprimido de grande estrela ou, com maior frequência, de uma **explosão Supernova**. Geralmente tem massa muitas vezes maiores que a do Sol, compactada em “diâmetro” de poucos quilômetros, com gigantesca energia altamente concentrada. Atualmente é um dos objetos cósmicos mais estudados pelos cientistas. Se muito massiva, pode resultar na formação de **Buraco Negro**. Com gigantesco campo eletromagnético e forte campo gravitacional, pode se transformar em **Pulsar**, no resultado de enorme perda de energia, formando ondas eletromagnéticas que “escapam” da sua

superfície, em feixes alinhados com a direção do seu eixo magnético norte-sul.



PULSAR - Visível em “violentos” pulsos de radiação eletromagnética, como a luz de um farol girante, é **Estrela de Nêutrons** que transforma a **intensa energia eletromagnética** em campo rotacional. À medida que o pulsar gira, seu intenso campo magnético induz enorme campo eletromagnético na superfície, “descarregado” no espaço cósmico em “feixes” alinhados com seus polos magnéticos norte-sul.

O campo elétrico formado é suficiente para “arrancar” partículas carregadas da superfície, na sua maioria Elétrons e Prótons, que por sua vez fluem para a magnetosfera em intensa aceleração. Os Elétrons acelerados emitem radiação no “estreito” feixe, ao longo das linhas do campo magnético.

ANÃ BRANCA - Objeto cósmico altamente denso e com fraca luminosidade, originado na emissão de energia térmica em resultado no processo evolutivo de **estrela com massa comparável à do Sol, mas com menor volume, equivalente ao da Terra**. Não há fusão no núcleo de Anã Branca. A mais próxima do nosso sistema solar é



Sirius B, localizada na distância de 8,6 anos-luz. Atualmente são conhecidas oito anãs brancas, detectadas entre centenas de sistemas estelares mais próximos do Sol. É incomum, mas, se iniciar fusão nuclear descontrolada, as reações podem provocar sua transformação em explosiva Supernova.



ANÃ MARROM - Com massa superior à de planetas, mas não tão massiva quanto outras estrelas, é considerada como estrela “fracassada”, em razão de características que as classificam como “elo perdido” entre planetas gigantes gasosos e estrelas. Não sendo grande o suficiente para

iniciar a fusão do Hidrogênio em seu núcleo, possui baixa luminosidade.

ANÃ VERMELHA - É uma das menores e mais frias estrelas entre os tipos mais comuns de estrelas na Via Láctea, na vizinhança do Sol. Com baixa luminosidade não pode ser facilmente observada. **Próxima Centauri** é **Anã Vermelha** mais próxima do Sol. Estimativas afirmam que constituem três quartos das estrelas da Via Láctea.





MAGNETAR - É intensificação significativa de Estrela de Nêutrons, por efeitos ainda desconhecidos. Com cerca de dez vezes a massa do Sol compactada em reduzido “diâmetro”, tem alta emissão de Raios X e

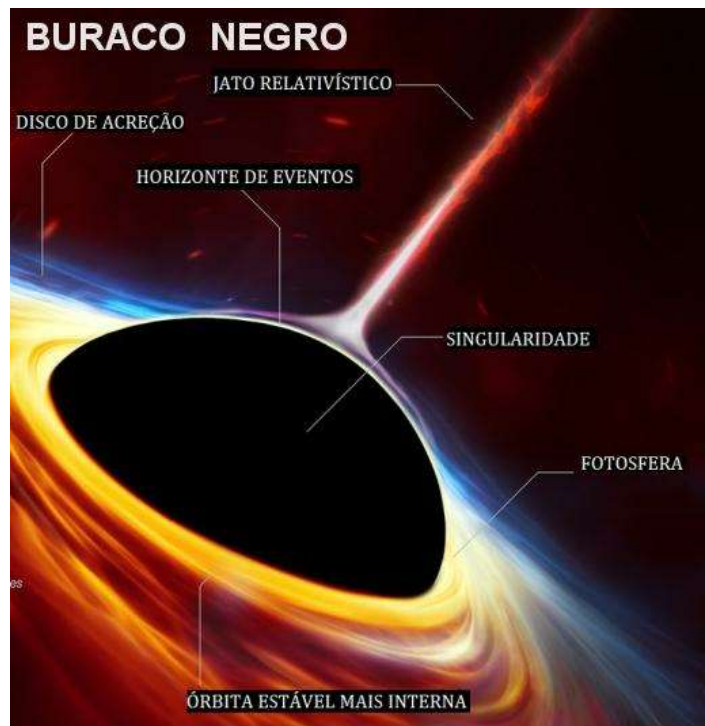
Raios Gama. **Tem altíssimo campo magnético, milhares de vezes mais fortes que o normal em Estrela de Nêutrons.**

QUASAR - Identificação para “quase estrela”, tem origem em Buraco Negro Supermassivo. Com núcleo maior que grandes estrelas mais comuns, **atinge as maiores emissões de energia identificadas no Universo.** Um único Quasar pode atingir luminosidades milhares de vezes maior que a emitida por uma galáxia de dimensões como a nossa Via Láctea. No **Quasar** o gás presente é acelerado pela sua intensa gravidade, atingindo altíssimas velocidade e temperatura, gerando enorme energia liberada na forma de **ondas eletromagnéticas e luz visível.**



O **Quasar SDSS J135246.37+423923.5**, distante da Terra em 60 bilhões de anos-luz, tem “tamanho” de 8,6 bilhões de vezes a massa do Sol.

BURACO NEGRO - Fortíssima contração gravitacional ativa **em estrela com massa maior que nosso Sol** provoca seu colapso, criando condição em qual as atuais leis da física “não funcionam”, produzindo efeitos “desconhecidos”, identificados como “**Singularidade**”, que atrai e compacta severamente em seu núcleo o próprio volume, também atraindo sólidos, gases e matérias próximas, igualmente capturando **Fótons**, em atração que os impede de emitir luz para seu “exterior”. Sem a irradiação de luminosidade “para fora”, a estrela se torna



escura e invisível às nossas observações, razão da sua “nova” identificação como **Buraco Negro.**

Não conseguindo os “enxergar”, astrofísicos e cientistas os localizam e analisam apenas por meio de estudos dos efeitos e reações visíveis que ocorrem em seu entorno. A forte atração gravitacional captura tudo que atinge um limite externo, identificado como “**Horizonte de Eventos**”, a partir do qual nada “escapa” da sua atração, “externamente” originando os iluminados efeitos visíveis observados

pelos especialistas, criando também “superfície” externa altamente aquecida por fricção, identificada como “**Disco de Acreção**”.

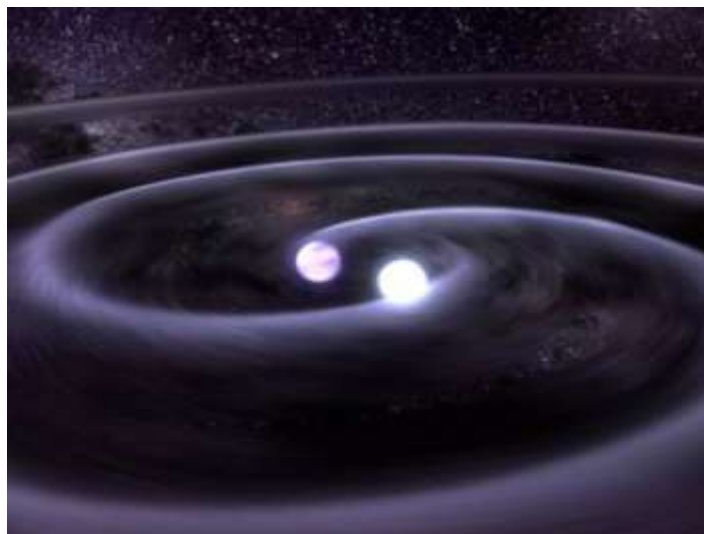
Absorvendo intensamente massa cósmica, **inclusive planetas e outras estrelas** quando se aproximam, tornam-se “massivos” ou “supermassivos”, com dimensões equivalentes a milhares ou milhões de massas solares. Físicos confirmam que, além daqueles que vagam “solitários” no espaço cósmico, **existem Buracos Negros massivos e/ou supermassivos no centro da maioria das galáxias conhecidas**, às vezes dois ou mais.

No centro da nossa Via Láctea, em distância de **26 mil anos-luz do nosso planeta Terra**, reina ativamente um **Supermassivo Buraco Negro** identificado como **Sagitário A**, com gigantesca dimensão proporcionada por massa equivalente à **4,5 milhões de massas solares**.

M-87-Estrela é “outro” **Buraco Negro** com massa **6,5 bilhões de vezes a do sol**, localizado na **Constelação M-87**, na distância de **53 milhões de anos-luz da Terra**.

TON 618 é o **maior Buraco Negro atualmente conhecido**, com **66 bilhões de massas solares**, localizado na Constelação de Canes Venatici, há **720 mil anos-luz de distância da nossa Via Láctea**.

Assim como estrelas que se aproximam e “se unem”, **Buracos Negros** também formam **Sistemas Binários**, quando dois - ou mais - são gravitacionalmente atraídos e “ligados” entre si, literalmente girando um em torno do outro em órbitas estáveis, aos poucos se aproximando, até colidirem. Nosso Sol é “solitário”, mas, segundo os cientistas, é “caso incomum”, vez que o “normal” no Cosmo é encontrarem em maior número os



sistemas binários. Essa ocorrência, de **Sistema Binário**, gera as “maiores” e “mais fortes” chamadas **Ondas Gravitacionais**, cuja existência foi teoricamente prevista por Einstein em **1916**, finalmente detectadas e confirmadas em **2015**. Hoje essas **Ondas Gravitacionais** são utilizadas pelos especialistas que as estudam e interpretam, delas conseguindo coleta de informações seguras e importantes ao conhecimento do Universo Cósmico, constituindo adicional meio complementar, que amplia os recursos hoje disponíveis.

MATÉRIA ESCURA - Presente em todo espaço cósmico, sideral e interplanetário, os físicos estimam que constitui aproximadamente **85% da matéria total do Universo Conhecido**. Permanece ainda “enigmática” e “não vista” por pesquisadores, razão do codinome “**escura**”, que sabem existir em

razão dos mensurados efeitos gravitacionais que proporciona sobre as matérias visíveis, como estrelas, galáxias e aglomerado de galáxias. Pouco se agrupa em pequenas galáxias, mas sua densidade aumenta acentuadamente em sistemas maiores, como aglomerados de grandes galáxias. Possui força eletromagnética atrativa.

ENERGIA ESCURA - Igualmente “enigmática” no conhecimento de suas características e detalhes, juntamente com a Matéria Escura está presente em todo espaço cósmico. Também um dos maiores desafios da física e outras ciências envolvidas, é forma de energia constatada e confirmada como agindo em distribuição por todo espaço sideral, com maior intensidade nas galáxias e aglomerados, presumivelmente tendendo a acelerar a expansão do Universo, com força repulsiva se opondo à gravidade, em espécie de antigravidade.

ALGUMAS POLÊMICAS ASTROFÍSICAS DA ATUALIDADE

Embora os estudos e conhecimentos físicos e astrofísicos tenham avançado “gigantemente” nos últimos anos, principalmente durante o meio século anterior, aperfeiçoando enormemente suas teorias e práticas, com auxílio de facilidades possibilitadas por meio do surpreendente desenvolvimento tecnológico avançado, atualmente os cientistas e especialistas entendem, reconhecem e declaram que; **“Mesmo com todo o crescente conhecimento atual, sabemos um mínimo sobre o que acontece no Espaço Cósmico!”**. **“Quanto mais avançam as ‘descobertas’ e ‘confirmações’, maiores e mais desafiadoras são as novas ‘coleções’ de dúvidas e perguntas que surgem, exigindo ampliar ainda mais os estudos e pesquisas”**. Seguem alguns exemplos.

Em uma das polêmicas da atualidade, muitos astrofísicos teorizam a possibilidade - ainda apenas teoria - de existirem **“pequenos”** ou **“minis”** **Buracos Negros** “invisíveis” ativos distribuídos em pontos do Universo, gerando efeitos diversos e ainda desconhecidos, entre eles *talvez* a criação e/ou “resultados” das “famosas” **Energia Escura** e **Matéria Escura**, que sabem existir, por meio de vários efeitos constatados e da inconfundível força gravitacional gerada, mas que ainda não “viram” ou “identificaram” materialmente, ainda constituindo grandes desafios aos cientistas e especialistas. **Delirantemente entusiasmados** por essa teoria, adeptos da ficção científica já declaram que; “... existem e são **‘Portais Estelares’** e/ou **‘Buracos de Minhoca’** servindo para o transporte de alienígenas entre galáxias, planetas e/ou diferentes dimensões”!

Outros cientistas chegam a questionar sobre a existência de certas realidades, a exemplo de; **“Buracos Negros realmente existem? Ou são apenas resultados de ousadas teorias, criadas para mascarar o desconhecimento de certos fenômenos cósmicos não entendidos?”**.

Reconhecendo parcialmente, também impondo questionamento, certo número deles declaram; “Embora a existência de Buracos Negros esteja **confirmada**, a

‘Singularidade’, declarada como seu principal efeito, ‘explicando sua criação’, nada mais é que **‘diplomática palavra’ criada para ‘camuflar’ a afirmação de que nada sabemos sobre essa ocorrência**”!

Mesmo com todas as evidências coletadas, poucos existem que não aceitam a teoria da inicial criação fundamental do Universo Cósmico por meio do **“Big-Bang”**, argumentando que, **“...teoria por teoria, outras existem que também podem parecer factíveis!**

Outros, mesmo sem “evidências contundentes”, “entendem” que estamos e vivemos em uma **“Dimensão”** existente entre diversas outras, e/ou “dentro” de **“Multiverso”**, em espaço onde coexistem **múltiplos universos**.

Por meio de indagações e respostas diferenciadas e desafiadoras, são muitas as polêmicas existentes entre os cientistas, **alguns declarando que certas respostas confiáveis só acontecerão nas ações de nossas futuras gerações!**

UMA “BOA NOTÍCIA”

É certo que em breve, breve mesmo, seremos brindados com novas notícias e informações esclarecedoras! Em recente realização de exitoso projeto da americana **NASA**, em colaboração com a **ESA - Agência Espacial Europeia** e a **CSA - Agência Espacial Canadense**, no dia **25/12/2021**, com sucesso, foi lançado ao espaço o **“ousado” e poderoso Telescópio Espacial James Webb**, que tem “espelho refletor” com diâmetro de 6,5 metros, quase três vezes maior que o do seu antecessor telescópio Hubble, **e já está posicionado em seu destino**, em órbita solar há **1,5 milhão de quilômetros da Terra**, muito mais “longe” que o Hubble, que ainda permanece na órbita original de “apenas” 570 km da Terra. Comparando, deve ser lembrado que a nossa Lua orbita o Planeta Terra no afastamento médio de 384.000 km.

Esse novo **super Telescópio Espacial James Webb** é 100 vezes mais sensível, mais avançado e mais poderoso que seu antecessor, o Telescópio Hubble. **Seu projeto é o mais ambicioso, audacioso, avançado, ousado, complicado, caro e arriscado já desenvolvido pelas Agências Espaciais.**

É esperado que o “Webb” será capaz de estudar a “infância” do Universo Conhecido, por meio das reações ainda analisáveis do “Big-Bang”, visualizar a formação e “colisões” de galáxias, explorar as atmosferas de planetas e exoplanetas “próximos” e distantes, provavelmente “descobrimos” outros, “acompanhar” as ocorrências de diferentes Buracos Negros, e muitas outras “novidades” e “surpresas” identificadas, que, certamente, serão inúmeras.

Neste momento **com quase cinco meses “navegando” no espaço, até agora todas as tarefas planejadas foram realizadas com êxito**. Terminando os testes e ajustes, os cientistas planejam iniciar as observações e estudos cósmicos provavelmente em poucos meses, junho/agosto próximos, com divulgação dos

resultados em alguns meses após concluídas as respectivas avaliações das “coletas” obtidas.

Sem dúvida, as informações colhidas proporcionarão enormes revoluções na astrofísica, multiplicando os intensos, valiosos e incríveis conhecimentos proporcionados com o uso do Hubble nos últimos 30 anos.

Espero ainda “estar aqui”, lúcido, para acompanhar as novas e intensas maravilhas que enriquecerão nossos conhecimentos.

CURIOSAS VELOCIDADES E DISTÂNCIAS ASTRONOMICAS

PLANETA TERRA 1 - Na **Rotação**, seu movimento em torno do próprio Eixo Polar, de Oeste para Leste, utilizando **23 horas, 56 minutos e 4 segundos**, tem **velocidade equatorial de 1.666 Km/h (1,36 vezes a Velocidade do Som)**.

PLANETA TERRA 2 - Na **Translação**, movimento executado em torno do Sol, com uma volta completa a cada **365 dias, 5 horas e 45 minutos**, também de Oeste para Leste, em órbita quase circular, elítica, tem **velocidade média de 106.500 Km/h (86,87 vezes a Velocidade do Som)**.

LUA TERRESTRE - Na **Translação** “circula” nosso planeta, Terra, na **velocidade de 3.679 Km/h (3 vezes a Velocidade do Som)**.

SISTEMA SOLAR - Na Via Láctea o nosso **Sistema Solar**, Sol com os planetas e todos os corpos que estão em sua órbita, circula o centro da nossa galáxia na **velocidade de um milhão de quilômetros por hora (815,6 vezes a velocidade do som)**.

VELOCIDADE DO SOM - É de **1.226 Km/h (20.433 m/m = 340,55 m/s)**

VELOCIDADE DA LUZ - É de **300.000 Km/s (1.079 milhões de K/h)**.

ANO LUZ - Cada ano-luz corresponde a “distância” que a luz percorre em um ano, equivalendo à **9,5 trilhões de quilômetros**.

PARSEC - UA - Unidade Astronômica “Solar”. É utilizada para indicações de “medidas” para o nosso Sistema Solar e proximidades. Tem “extensão” equivalente à distância média entre a Terra e o Sol, de aproximadamente **150 milhões de quilômetros = 8 minutos-luz**.

CURIOSIDADE COMPLEMENTAR - As **Plêiades**, aglomerado com **sete estrelas** na Constelação Orion - próximas de “Touro Astrológico” -, **localizadas à 450 anos-luz da Terra**, com forte brilho azulado são facilmente visíveis a olho nu, a partir dos dois hemisférios da Terra. Elas têm destacados **significados “místicos”, similares em diferentes e distantes regiões, culturas e tradições**

do nosso planeta, evidentes em estudos, avaliações e constatações em antigas e famosas “construções” e pesquisas arqueológicas, em todas as áreas originando coincidentes considerações que “afirmam” serem “...**a origem de extraterrestres que nos visitaram na antiguidade e continuam nos visitando**”!

Paulo Dirceu Dias - paulodias@pdias.com.br

Maio/2022 - Sorocaba - SP

Fontes: livros diversos (Stephen Hawking, Carlo Rovelli, Richard P. Feynman, Roger Penrose, Roger A. Freedman, Brian Greene, Marcelo Gleiser e outros) e matérias confiáveis na Internet.