

Quantas civilizações existem

Escrito por Carla Batista

Terça, 05 Janeiro 2010 03:30 - atualizado em Terça, 05 Janeiro 2010 04:34

Cada vez mais o ser humano tem vindo a questionar se está sozinho no Universo, ou se existem outras civilizações tecnológicas, cujo conhecimento lhes permita a deslocação entre sistemas estelares, independentemente das distâncias a percorrer. Ao observarmos o céu nocturno, quando este se encontra limpo e sem qualquer tipo de “poluição luminosa”, ou nebulosidade, podemos observar milhares de estrelas, que se encontram a distâncias diferentes do nosso ponto de observação.

No Verão, altura do ano em que se pode observar as regiões mais centrais da galáxia, o que chama mais a nossa atenção, é a “mancha leitosa”, que contém a maior concentração de estrelas. Esta mancha é conhecida por nós como “Via Láctea”.

Já no Inverno, olhar para as estrelas, é o mesmo que observar a periferia da galáxia, que apesar de não ter tanta concentração de estrelas como na região central, contém á mesma, milhares de estrelas visíveis.



Assim, através da observação do céu nocturno, hábito humano já bem antigo, surgem questões pertinentes, que fazem parte da mente curiosa do ser humano:

- Será que existe outro tipo de vida?
- Será o grau de inteligência dessa vida, igual ou superior á nossa?
- Estaremos neste momento a ser observados por outras mentes curiosas?
- Será que essas mesmas mentes terão as mesmas questões sobre o Universo, tal como nós?
- Serão diferentes de nós ou serão parecidos?
- Serão benéficos para nós ou serão hostis?
- Em suma, haverá vida inteligente no Universo, tecnologicamente avançada, com capacidade de entrar em contacto connosco, ou com capacidade de virem até nós, presencialmente?

Quantas civilizações existem

Escrito por Carla Batista

Terça, 05 Janeiro 2010 03:30 - atualizado em Terça, 05 Janeiro 2010 04:34

Segundo os conhecimentos adquiridos pela Astronomia, a nossa galáxia formou-se acerca de 14 bilhões de anos atrás e é classificada como sendo uma galáxia do tipo espiral (tem uma forma espiralada), composta por uma região central, um plano galáctico (onde estão os "braços" da espiral) e um halo esférico que a envolve por completo, tal como um campo aurico. Tem aproximadamente 100.000 anos-luz de diâmetro e uma espessura de 1000 anos-luz.

Ao todo, a nossa galáxia tem 140 bilhões de estrelas, o que indica que o Sol e todo o nosso sistema solar, são apenas uma pequeníssima parte desta galáxia. O nosso Sol, a estrela mais próxima a nós, situa-se a 28.000 anos-luz do centro da galáxia e a 20 anos-luz acima do plano galáctico e descreve órbitas circulares á volta do centro da Galáxia. Cada órbita tem uma duração de 220 milhões de anos e é feita à velocidade de 250 km/s e desde que o Sol se formou como estrela, já completou cerca de 20 órbitas.

O Universo que actualmente conseguimos ver, mede mais de 13 mil milhões de anos-luz. Um ano-luz é a distância que luz percorre durante um ano à incrível velocidade de 300 000 km/s. Um ano-luz equivale a 9 460 753 090 819 km. Independentemente de oficialmente ser admitida ou não, a existência de civilizações avançadas exteriores á nossa, com outros conhecimentos, outras culturas e outros modos de vida, existem formas de cálculo, que nos dizem que não podemos ser os únicos seres inteligentes no Universo. Um bom exemplo disso mesmo, é o "Principio de Copérnico".

Outro exemplo a ser referido, para nos ajudar a responder a estas questões, é a "Equação de Drake", que basicamente é um meio de sistematizar o que nos é desconhecido. Na realidade, isto é estatística e os números podem ser variados, dependendo da nossa crença ou visão do problema em questão. Utilizem os vossos números para chegarem a um resultado e reparem que mesmo sendo pessimistas, no final ficamos com algo mais do que o nosso planeta habitado:

Vamos então estimar o número de civilizações extraterrestres tecnologicamente avançadas, que poderiam povoar a nossa galáxia, utilizando a Equação de Drake:

$$N = R^* \cdot f_p \cdot n_e \cdot f_l \cdot f_i \cdot f_c \cdot L$$

Nesta expressão, as diferentes variáveis significam:

Quantas civilizações existem

Escrito por Carla Batista

Terça, 05 Janeiro 2010 03:30 - atualizado em Terça, 05 Janeiro 2010 04:34

N – número de civilizações extraterrestres tecnologicamente avançadas

R* – taxa de formação de estrelas adequadas (estrelas rodeadas de um espaço habitável suficientemente vasto e com tempo de vida, que permita o desenvolvimento de vida inteligente)

fp – fracção dessas estrelas que possuem sistemas planetários

ne – número de planetas por sistema planetário com capacidade para permitir o aparecimento de vida

fl – fracção de planetas onde surge a vida

fi – fracção desses planetas onde se desenvolve vida inteligente

fc – fracção de planetas com vida inteligente e onde se desenvolvem civilizações com tecnologia que permita a comunicação

L – tempo de vida dessas civilizações com capacidade de comunicar

Actualmente a nossa Astronomia tem conhecimento da existência de planetas em órbita de algumas estrelas e a cada mês que passa, novos planetas são descobertos, mas ainda não se conhece concretamente o valor da fracção de estrelas que têm planetas. Se formos optimistas, teremos uma fracção de 1, que essencialmente diz que todas as estrelas têm planetas.

Qual o número de planetas por estrela, que seriam habitáveis?

Os planetas teriam que estar localizados a uma distância da sua estrela, que os permitisse ser nem muito quentes e nem muito frios. No nosso sistema solar, há três planetas potencialmente habitáveis: Vénus, Marte e claro, a Terra. Algumas estrelas suportariam menos, ou possivelmente nenhum planeta habitável. Digamos que em média, apenas uma em cada dez estrelas com planetas, tem um planeta que poderia conter vida.

Agora temos a seguinte questão: Se a vida surge, tornar-se-á inteligente?

É uma questão difícil de se responder. A vida surgiu no nosso planeta à milhões de anos e os seres humanos surgiram à mais ou menos 100.000 anos. O ser humano desenvolveu inteligência.

Outra questão que surge: A vida inteligente inevitavelmente desenvolverá tecnologia?

Quantas civilizações existem

Escrito por Carla Batista

Terça, 05 Janeiro 2010 03:30 - atualizado em Terça, 05 Janeiro 2010 04:34

Podemos argumentar para ambos os sentidos, mas vejam o caso da humanidade, que a dada altura passou a utilizar instrumentos de pedra, em vez de caçar à mão, por exemplo. Poderá uma criatura inteligente ser para sempre um caçador / colector, que utiliza ferramentas simples e rudimentares, independentemente das gerações que passarem? As ferramentas primitivas dos caçadores são tecnologia.

A humanidade desenvolveu tecnologia à muito pouco tempo, tendo em conta a sua existência que remonta até aos 100.000 anos. Se retermos a ideia de haver um número muito baixo de planetas que podem albergar vida e que podemos ser os únicos seres inteligentes existentes na nossa galáxia, então não nos devemos esquecer que existem muitas mais galáxias no Universo conhecido, do que o número de estrelas existentes na nossa galáxia. Assim sendo, mesmo que exista apenas um planeta por galáxia com capacidade de sustentar vida e dessa vida se tornar tecnologicamente avançada, ficamos com milhares de planetas habitados.

Considerações finais

Sem referir aqui o que as estatísticas nos dizem sobre o número possível de planetas habitados, sem referir os inúmeros avistamentos de OVNI's anualmente relatados por todo o planeta e sem referir os testemunhos dos milhares de pessoas que apresentam evidências de terem sido abduzidas ou contactadas por extraterrestres, quero apenas chamar a atenção para o facto de que a humanidade não é dona do conhecimento.



[A nossa galáxia fotografada a partir do Vale das Éguas, Serra da Estrela - Foto de Filipe da Veiga Ventura Alves](#)

O ser humano, com toda a sua tecnologia e ciência, ainda não conhece na totalidade o planeta onde habita. Não conhece a totalidade da atmosfera do planeta e o que ela pode produzir e manifestar. Não conhece na totalidade o que existe nos continentes e nas suas florestas

Quantas civilizações existem

Escrito por Carla Batista

Terça, 05 Janeiro 2010 03:30 - atualizado em Terça, 05 Janeiro 2010 04:34

densas. Ainda nos dias de hoje, se descobrem novas espécies animais e vegetais. Não conhece na totalidade o que existe nos oceanos e mares.

Não conhece na totalidade o que existe dentro da crosta terrestre. Não conhece na totalidade as funções do seu cérebro e por isso, continua a desenvolver estudos e experiências, para melhor o entender. Na realidade, nós ainda nem conhecemos completamente o nosso sistema solar e ainda andamos á procura do nosso “elo perdido”. Há muita coisa que ainda é desconhecida para o ser humano e que por isso é incompreendida, chegando em alguns casos a ser rejeitada devido aos preconceitos, aos dogmas e regras estabelecidas, entre outros factores.

Isto é referente apenas ao que existe perto de nós e que está mais acessível a nós do que o Universo, que está mais longe e ainda inacessível. Tendo em conta o real conhecimento que nós, seres humanos modernos, temos actualmente sobre o nosso “mundo”, pergunto-vos o seguinte:

"Ainda não conhecem na totalidade o planeta onde habitam e julgam conhecer o Universo?"

É presunção da nossa parte, como civilização, acreditar que “estamos sós no Universo” e que o nosso planeta tenha sido o único ponto do Universo a desenvolver vida inteligente e que essa vida inteligente tenha desenvolvido tecnologia.

“Se estivermos sozinhos, então parece-me um terrível desperdício de espaço”. Carl Sagan

Carla Batista