



- O PONTO DE ORIGEM
- LINHA EDITORIAL
- CLUBE ENTREVISTA
- EIXOS DE OPINIÃO
- PROBLEMAS & SOLUÇÕES
- FUNÇÃO: IDENTIDADE
- PÁGINA REAL
- O CÍRCULO DE ... CLUBES
- HISTÓRIA DA MATEMÁTICA
- VOLUMES ... DE LIVROS
- SÍMBOLOS & FIGURAS
- CASOS NOTÁVEIS (LINKS)
- OBJECTOS, IMAGENS & VÍDEOS
- (PI)ADAS EM DIAS PRIMOS
- FRASES DE MATEMÁTICOS
- LIGA ... AOS RESULTADOS
- O PLANO DAS NOTÍCIAS
- VIAGENS DA MATEMÁTICA
- COMPETIÇÕES MATEMÁTICAS
- TEORIA DE JOGOS
- PASSATEMPO EM EXERCÍCIO
- ARQUIVOS MATEMÁTICOS
- ESFERA TÉCNICA
- CONTACTOS VARIÁVEIS

## À DISTÂNCIA POR DANIEL FOLHA

Publicado a 13 de Abril de 2012



Distâncias (quase) infinitamente grandes e distâncias (quase) infinitamente pequenas estão intrinsecamente relacionadas no Universo de que fazemos parte e que aos poucos vamos tentando conhecer melhor. Nesta rubrica escreverei algumas palavras, e números (!), sobre o Universo que vemos quando olhamos para um céu estrelado numa noite límpida. Uma modesta contribuição para ajudar a reflectir sobre a nossa posição no contexto cósmico.

*Daniel F. M. Folha - Professor Auxiliar do Instituto Superior de Ciências Saúde – Norte (ISCS-N), Coordenador de Projectos e Protocolos do CIENCEDUC – Educação para as Ciências (Departamento de Ciências do ISCS-N), Investigador do Centro de Astrofísica da Universidade do Porto (CAUP)*

### ARTIGO DE ABRIL

#### TÍTULO: ANTIMATÉRIA

Antimatéria, coisa de ficção científica ou, pelo contrário, bem real e de uso quotidiano? Numa dada época da história do universo havia quase tanta matéria como antimatéria. Isso ocorreu durante alguns segundos imediatamente a seguir ao Big-Bang, quando se estima que por cada mil milhões de antipartículas existissem mil milhões e uma partículas!

Quando matéria e antimatéria se encontram o resultado é a aniquilação mútua, com a totalidade da massa envolvida a transformar-se em fótons de elevada energia (radiação gama). Bem... isto parece mesmo coisa de ficção científica!

Voltando aos primeiros segundos da história do universo, todas as antipartículas interagiram com igual número de partículas dando origem a muita radiação gama e a umas sobras de matéria correspondente ao excesso de uma parte por mil milhões. Esse pequeno excesso de matéria que escapou à aniquilação corresponde à matéria que constitui o universo que observamos hoje em dia!

O universo está hoje desprovido de antimatéria? Não completamente. Alguns processos físicos produzem antipartículas, como por exemplo as reações nucleares responsáveis pela produção de energia no Sol e na maior parte das estrelas, ou os decaimentos beta positivos que ocorrem em muitos isótopos radioativos naturais ou sintetizados através de aceleradores de partículas. Em geral as antipartículas têm uma existência muito efémera uma vez que rapidamente interagem com partículas levando à aniquilação mútua já referida.

Nada disto é ficção científica. E certamente não é ficção científica o uso diário que é dado a um determinado tipo de antipartículas: o positrão, antipartícula do electrão. Ao leitor talvez pareça surpreendente encontrar material aparentemente tão esotérico como é a antimatéria, associado a exames de diagnóstico médico. Em laboratórios apropriados, são produzidos radiofármacos emissores de positrões, que quando administrados a um paciente e recorrendo a técnicas de imagiologia específicas, neste caso Tomografia por Emissão de Positrões (PET), permitem diagnosticar algumas patologias, nomeadamente do foro oncológico.

Este é um exemplo de como descobertas de ciência fundamental, neste caso no âmbito da física das partículas, permitem não só compreender melhor o (quase) infinitamente pequeno, mas também os momentos iniciais do (quase) infinitamente grande e ainda possibilitar o desenvolvimento de aplicações tecnológicas que nos beneficiam a todos.

TODOS OS MESES, NO DIA 13 DE CADA MÊS:

ARTIGO "À DISTÂNCIA" DE MARÇO - QUANTAS ESTRELAS VEJO NO CÉU?

ARTIGO "À DISTÂNCIA" DE FEVEREIRO - POLUIÇÃO LUMINOSA

ARTIGO "À DISTÂNCIA" DE JANEIRO - PLANETAS AO ANOITECER E NOTÍCIAS ONLINE

ARTIGO "À DISTÂNCIA" DE DEZEMBRO - PLANETAS AO ANOITECER

ARTIGO "À DISTÂNCIA" DE NOVEMBRO - MUDANÇA DA HORA

ARTIGO "À DISTÂNCIA" DE OUTUBRO - DIA 13

ARTIGO "À DISTÂNCIA" DE SETEMBRO - DIA 13

ARTIGO "À DISTÂNCIA" DE JULHO - DIA 13

ARTIGO "À DISTÂNCIA" DE JUNHO - DIA 13

[ARTIGO "À DISTÂNCIA" DE MAIO - DIA 13](#)

[ARTIGO "À DISTÂNCIA" DE ABRIL - DIA 13](#)

[ARTIGO "À DISTÂNCIA" DE MARÇO - DIA 13](#)

[ARTIGO "À DISTÂNCIA" DE FEVEREIRO - DIA 13](#)

[ARTIGO "À DISTÂNCIA" DE JANEIRO - DIA 13](#)

[:: Mapa Site](#)

DESENVOLVIDO POR [ALOJAMENTO.MD](#)