**Intervalo crescente**

Que intervalo de tempo e de espaço, de matéria e de energia, é esse Universo em que a nossa vida pontua? Em que singularidade se originou? Quando é que foi  *t* = 0? Há cerca de 13,7 biliões de anos, quando todo o Universo, conhecido e desconhecido, estava reunido num único ponto infinitesimamente compacto, imensurável, adimensional!?

Foi Georges Lemaître, padre e cientista, o primeiro a propor, em 1927, um início assim para o Universo. Sem dimensões de tempo nem de espaço, uma singularidade. Chamou-lhe a “hipótese do átomo primevo” e baseava-se em assumpções decorrentes da teoria da relatividade geral de Einstein. Anos mais tarde, em 1949, Ferd Hoyle haveria de baptizar esse momento com a designação “Big Bang”.

O modelo do “Big Bang” não descreve a singularidade, mas sim o que aconteceu imediatamente a seguir a ela e que acabou por nos dar origem. Segundo a teoria mais corrente do “Big Bang”e a teoria da inflação, a partir da singularidade, esse nada absoluto grávido de tudo, o universo expandiu-se, súbita e incontrolavelmente e, em cerca de 0,0000000000000000000000000000001 segundos, emergiram as forças da gravidade, do electromagnetismo, as forças nucleares fortes e fracas.

Sob acção destas forças, uma revoada de partículas elementares, fotões, electrões, protões, neutrões, resultantes de outras fundamentais como os quarks, polvilharam o nada em todas as direcções, em número de 1 seguido de 89 zeros de partículas, de cada tipo.

Em 1929, Hedwin Hubble observou que a distância aparente de galáxias distantes era tanto maior quanto maior fosse o desvio para o vermelho dos seus espectros luminosos observáveis. E, espantosamente, verificou que quanto mais distantes se encontravam maior era a velocidade a que se afastavam da nossa posição aparente.

Constatamos que as galáxias mais longínquas se afastam umas das outras a velocidades tanto maiores quanto mais longe estiverem de nós. Afastam-se de quê? Da singularidade inicial. Vão para onde? Para o nada infinito no tempo, finito num intervalo de espaço em expansão!

Até onde podemos ver, e ver permite-nos calcular distâncias no espaço e no tempo, através dos actuais radiotelescópios, a fronteira do Universo visível encontra-se algures a 145 biliões de triliões de quilómetros (14 000 milhões de anos-luz) de distância aparente!

Universo visível? …O espanto esmaga-nos com o peso do Universo que não é visível, preenchido por matéria dita negra e que corresponde a cerca de 85% de toda a matéria conhecida no Universo.

Viajamos num mar de escuridão que não emite radiação electromagnética! E por isso esse oceano cósmico é indetectável pelos nossos olhos, adaptados que estão a sentir uma pequena fresta, um intervalo suficiente do espectro da luz solar.

E que vazio? Incomensurável! Num átomo de hidrogénio, o combustível das estrelas e o elemento mais abundante do Universo, 99,9999% é vazio! O seu núcleo, constituído por um único protão, ocupa apenas 0,00001% do volume de todo o átomo. O resto é nada preenchido por uma certa probabilidade de encontramos um electrão, num determinado estado quântico. E é a força de repulsão electrostática entre as nuvens electrónicas e o que resulta do princípio de exclusão quântico, que os diferentes átomos que nos constituem interagem e nos dão esta sensação de preenchimento que temos quando apertamos as mãos.

E, paradoxalmente, é esse intervalo cheio de vazio que permite interacções entre átomos diferentes, gerando compostos que arquitectam a vida tal qual a conhecemos.

Somos um intervalo vazio semeado de átomos e de luz, cerzidos numa janela sempre crescente de tempo e de espaço.

E neste intervalo assim crescente, somos o resultado de uma singularidade de gente.

António Piedade

Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva