

**A SIMETRIA CURVA DA MATÉRIA E DO UNIVERSO CÓSMICO
O PRINCÍPIO DA SIMETRIA E SUAS IMPLICAÇÕES NO PARADIGMA DA FÍSICA E ASTRONOMIA ACTUAIS.**

CARLOS CEITA *

* Professor de Educação Tecnológica – Esc. Sec. de Camarate

INTRODUÇÃO

(Os tipos de simetria)

1. Um dos problemas fundamentais da física e da cosmologia com consequências determinantes no paradigma vigente nestas áreas científicas tem a ver com o princípio da simetria da matéria no espaço / tempo bem como a sua orientação.
2. Para se compreender a problemática da simetria é necessário ter em consideração dois factores que a determinam: o seu eixo ou plano de simetria por um lado e por outro a métrica do espaço / tempo em que se insere.
3. Se privilegiarmos a métrica do espaço / tempo na classificação da simetria haverá tantos tipos de simetria quantos tipos de espaços / tempo houver. Fundamentalmente haverá simetrias de espaços / tempo ortogonais e simetrias de espaços / tempo curvos.
4. Primeiramente começaremos por enunciar dois dos tipos mais importantes de simetrias em função da natureza da métrica do espaço / tempo e do tipo de plano de simetria. Podemos classificar de ortogonais todas as simetrias de espaços / tempo reticulares, destacando nos espaços / tempo curvos, as simetrias curvas e as cónicas.
5. **SIMETRIA ORTOGONAL NUM ESPAÇO / TEMPO ORTOGONAL**

Um espaço / tempo de métrica ortogonal como o da fig.1 apenas permite simetrias cartesianas ou ortogonais sobre as suas linhas de força. Neste espaço / tempo o eixo de simetria é rectilíneo e a simetria é perfeita.

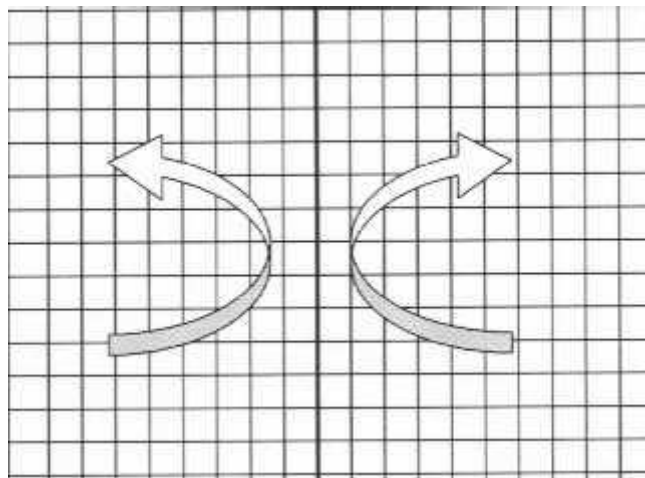


Fig. 1

O espaço / tempo de métrica ortogonal não possui um centro, uma singularidade, por onde passe o plano de simetria. Chama-se por isso espaço / tempo não centralizado.

6. Um espaço /tempo curvo (de métrica recta e curva) permite dois tipos de simetrias: a simetria curva e a simetria rectilínea, classificadas em função do eixo se simetria, curvo ou rectilíneo. O espaço / tempo curvo possui um centro de forças, (singularidade) por onde passam os vectores rectilíneos espacio / temporais. Os outros vectores que compõem a métrica deste espaço / tempo são circulares e concêntricos relativamente ao centro do espaço / tempo. O centro do espaço / tempo é simultaneamente a origem do eixo de

7. SIMETRIA RECTILÍNEA NUM ESPAÇO / TEMPO CURVO

Um espaço / tempo curvo como o da fig.2 e 3 permite dois tipos de simetrias. Veremos a simetria curva com eixo rectilíneo.

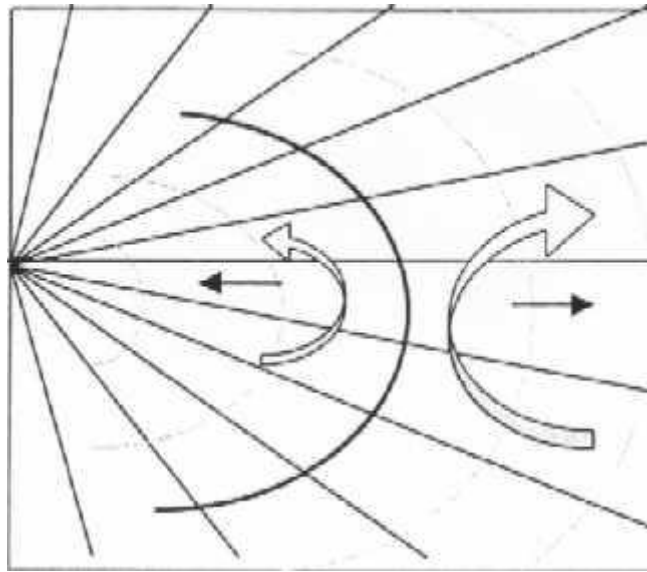


Fig.2

O espaço / tempo de métrica e curva possui um centro que é simultâneamente uma das extremidades do plano de simetria. Chama-se por isso espaço / tempo centralizado.

O eixo de simetria rectilíneo classifica a simetria como rectilínea de espaço / tempo curvo.

As linhas curvas deste espaço / tempo não influenciam determinantemente a natureza simétrica desta simetria.

8. SIMETRIA CURVA NUM ESPAÇO / TEMPO CURVO

Na fig.3 veremos uma simetria curva com eixo de simetria curvo.

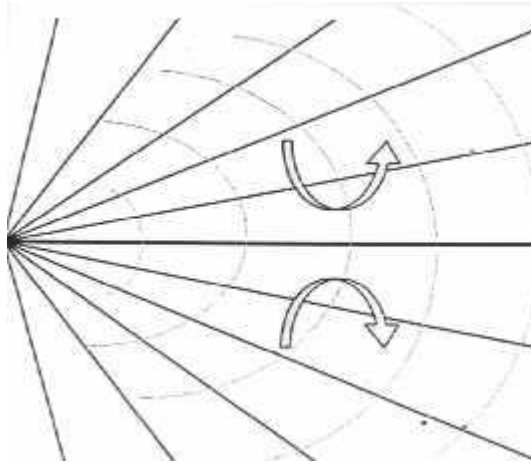


Fig.3

Sendo que o espaço / tempo curvo possui na sua métrica linhas espácio / temporais mistas (rectas e circulares), é numa das linhas curvas que se assenta o plano de simetria curvo.

Este facto determina totalmente as amplitudes dos ângulos de simetria das partículas em presença.

O PRINCÍPIO DA SIMETRIA E SUAS IMPLICAÇÕES

NA ESTRUTURA DO UNIVERSO

1. As observações astrofísicas actuais têm evidenciado uma predominância substancial de dextropartículas face as antipartículas nas regiões por nós conhecidas do universo cósmico. Esta situação no campo das observações contraria em absoluto o princípio da simetria da matéria nomeadamente que a quantidade de partículas ordinárias deva ser igual a de antipartículas ordinárias.
2. Por via dessa aparente assimetria da matéria observada até ao momento, muitas teorias foram desenvolvidas na defesa da assimetria envolvendo conceitos muito próprios como o dos falsos vácuos para justificar a possível quebra da simetria no universo cósmico. Principalmente nos seus momentos iniciais.

3. Parece que o principal problema que leva à inconsistência das teorias clássicas sobre a assimetria entre as dextropartículas e as antipartículas bem como a consequente quebra da simetria, se deva ao facto de as teorias terem sido concebidas com base no pressuposto do espaço / tempo ortogonal e em simetrias ortogonais, na perspectiva da física clássica, conforme a (Fig.1).
4. Do ponto de vista teórico, e na perspectiva macrocósmica, a simetria cónica resolve a questão sobre a natureza do espaço / tempo cósmico, bem como o paradeiro da antimatéria inobservada. (Fig.3).
5. Na circunstância de a amplitude do spin das antipartículas ser menor que o das dextropartículas, aquelas tenderiam a se concentrar maioritariamente no centro do universo, fazendo prevalecer as dextropartículas no espaço intergaláctico. Isto significa que a esmagadora maioria da antimatéria concentra-se no centro do universo cósmico sob a forma de um buraco negro de antimatéria.
6. A certeza sobre a veracidade deste postulado é evidenciada pelas experiências físicas que demonstram a maior amplitude do spin das dextropartículas face ao das antipartículas. Outros tipos de experiências podem decorrer deste postulado, como sejam a provável tendência de as antipartículas moverem-se preferencialmente no sentido e direcção do centro do universo.
7. É pois esta a situação que leva a predominância de dextropartículas na região intergaláctica do universo cósmico.

O PRINCÍPIO DA SIMETRIA CURVA

E SUAS IMPLICAÇÕES

NA ORIGEM DO UNIVERSO CÓSMICO.

1. Como os spins das dextropartículas são de maior amplitude que os das antipartículas e apresentam sentido contrário face ao plano de simetria, as seguintes consequências cosmológicas devem ser consideradas não só quanto ao tipo de espaço / tempo, simetria como também no que se refere aos vectores espacio / temporais em presença.
2. Torna-se claro que perante as evidências experimentais acerca da maior amplitude do spin das dextropartículas relativamente às antipartículas, estamos em presença de um universo curvo onde a matéria se dispõe com base na simetria curva de espaço / tempo curvo(fig. 3).
3. Acontece porém que para que estes dois tipos de partículas tenham trajectórias contrárias é necessário que as antipartículas estejam predominantemente sujeitas as forças gravitacionais e as

partículas ordinárias às forças antigravitacionais universais, o que levanta a interrogação se o universo não teria surgido simultaneamente de forças explosivas (centrífugas) e implosivas (centrípedas).

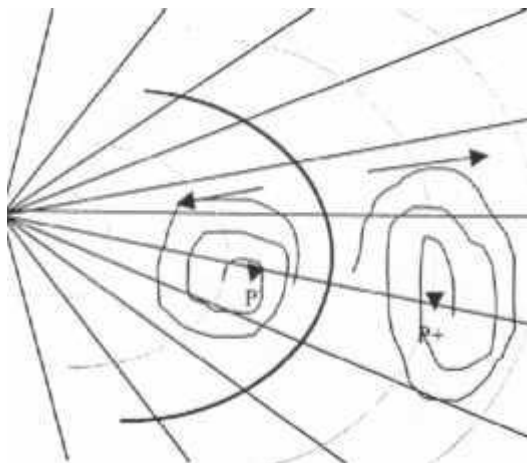


Fig.4

4. As antipartículas tendem a executar um spin de pouca amplitude e a se mover centrípedamente
5. As dextropartículas tendem a executar um spin de maior amplitude e a se mover centrífugamente.
6. No período da formação do universo destacava-se a seguinte situação:
 - A. Tanto as antipartículas como as dextropartículas enquanto par, teriam origem em partículas elementares.
 - B. As antipartículas teriam apresentado um movimento centrípedo em direcção ao centro do universo onde viriam a se concentrar, e transformar-se numa mega-estrela de antimatéria.
 - C. A mega-estrela de antimatéria viria a implodir segundo a lei de Chandrasekhar e transformar-se num buraco negro de antimatéria situado no centro do universo cósmico.
 - D. Este buraco negro de antimatéria não seria diferente dos demais excepto no facto de deter praticamente metade da massa do universo, (a quase totalidade da antimatéria existente,) de ser predominantemente constituído por antipartículas e por ter um movimento rotacional no sentido destas sendo responsável pela gravitação universal.

- E. O seu movimento rotacional seria determinado pelo spin das antipartículas constituintes e no sentido contrário ao do disco intergaláctico que o viria a rodear.
- F. As dextropartículas pelo seu lado teriam apresentado um movimento centrífugo em direcção ao estratocosmos onde viriam a constituir um disco intergaláctico com movimento de translação à volta do buraco negro central, fora do seu horizonte de eventos, à velocidade de fuga e no sentido do spin das dextropartículas .
- G. O disco intergaláctico seria formado primeiramente de nuvens de dextropartículas que viriam a se estruturar em conjuntos galácticos com movimentos de rotação individuais igualmente no sentido do spin das partículas ordinárias. (fig.5)
- H. É pois da impossibilidade actual de visualizar a região central do universo cósmico e abrangê-lo na sua totalidade que se tem uma ideia isotrópica do mesmo.

CONCLUSÃO

Essas seriam em síntese as considerações acerca do princípio da simetria curva da matéria e as suas implicações na estrutura anisotrópica e curva do universo cósmico.

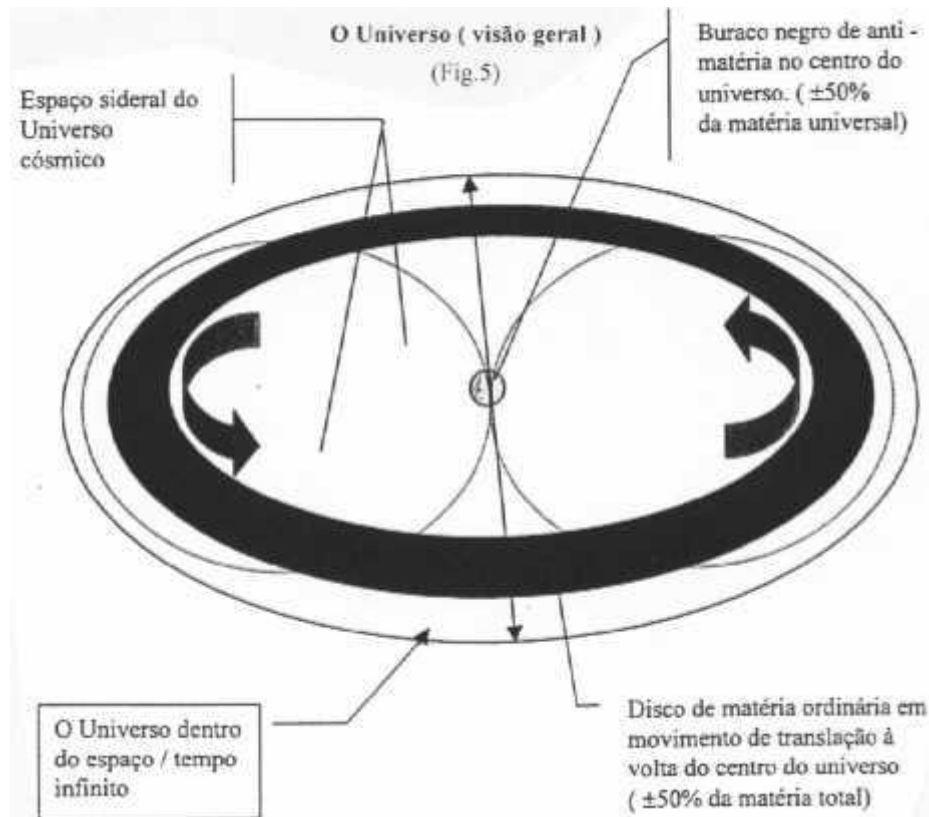
NOTA IMPORTANTE: O termo **matéria** é usado de forma genérica, do qual se especificam **dextromatéria** por um lado e **antimatéria** por outro.

Ou seja : **matéria= dextromatéria + antimatéria**

De igual forma o termo **partícula** é usado de forma genérica. do qual se especificam **dextropartículas** por um lado e **antipartículas** por outro.

Ou seja : **partículas= dextropartículas + antipartículas.**

Obs.: Neste momento torna-se fundamental para este trabalho a sua demonstração através de equações físicas e matemáticas especializadas.



Simetria curva das dextropartículas e antipartículas no espaço/tempo curvo

Fig. 6

