



**Universidade Federal do Pará**  
**Instituto de Ciências Exatas e Naturais**  
**Faculdade de Física**

**Marcio Arlindo Monteiro Corrêa**

**A Física e o Misticismo**

**Belém/PA**  
**Agosto/2014**

**MARCIO ARLINDO MONTEIRO CORRÊA**

**A Física e o Misticismo**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
disciplina de TCC, do curso de Graduação em  
Física da Universidade Federal do Pará

Orientador: Professor Dr. Rubens Silva

**Belém/PA  
Agosto/2014**

# Marcio Arlindo Monteiro Corrêa

## A Física e o Misticismo

Trabalho de conclusão de curso apresentado como pré-requisito de obtenção do título de Licenciatura em Física da Universidade Federal do Pará, submetida à aprovação da banca examinadora.

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof. Dr. Rubens Silva - UFPA

Universidade Federal do Pará – **Orientador**

---

Prof. Espec. Manoel Raimundo dos Santos Junior- UFPA

Universidade Federal do Pará- **Examinador 1**

---

Prof.Msc. Jaime Antonio Urban

Universidade Federal do Pará- **Examinador 2**

**Belém/PA**  
**Agosto/2014**

# DEDICATÓRIA

*COM MUITO AMOR E  
CARINHO DEDICO ESTA  
MONOGRAFIA A MINHA  
FAMILIA, EM ESPECIAL,  
AOS MEUS PAIS, À MINHA  
AVÓ E MEU AVÔ  
(IN MEMORIAN)*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a DEUS, pois Ele me proporcionou esta conquista, e por ter sempre ao meu lado pessoas muito especiais, sem as quais seria impossível realizar tal feito.

A minha mãe, Nair Monteiro Corrêa e o meu pai, Benedito Soares Corrêa, que sempre estiveram ao meu lado em todos os momentos, me ensinando a nunca desistir de meus sonhos, me incentivando a ter como objetivo de vida estudar e ter uma graduação. Obrigado meus pais por tudo, sinto muito orgulho de ser filho de vocês!

A minha avó (Francisca Paulo Monteiro) e meu avô (Alexandrino Paulo Monteiro) que, apesar da pouca escolaridade, também tiveram um papel muito importante nesta minha conquista, obrigado pelo amor, carinho e incentivo.

Aos meus irmãos, Márcia do Socorro Monteiro Corrêa de Oliveira, Moacir Nazareno Monteiro Corrêa e Inarla do Socorro da Silva Barata, a minha filha Ana Luisa da Silva Barata, aos meus sobrinhos Lukas Monteiro Corrêa de Oliveira, Luan Monteiro Corrêa de Oliveira e Moacir Junior Monteiro Corrêa, que sempre acreditaram em minha vitória.

Ao professor Dr. Rubens Silva, grande incentivador e orientador, que contribuiu bastante para que este momento se concretizasse, obrigado grande mestre e amigo.

A minha namorada Rita de Cássia Gaspar, que também é peça importante nesta conquista, estando sempre ao meu lado e sendo grande incentivadora, amiga e companheira.

Aos amigos da turma 094- 2010 noturno que, ao longo desses 4 anos que passamos, enfrentamos juntos, todo e qualquer obstáculo com um objetivo comum: nossa graduação. Obrigado amigos por estes momentos, em especial, aos meus grandes amigos Tiago Balieiro, Lérika Poll, Adriana Amador e Mario André.

Agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desse trabalho.

## RESUMO

A Física e o misticismo religioso eram considerados conceitos dicotômicos. Porém, ao longo da evolução da ciência, os resultados de diversas pesquisas apontaram para uma interligação entre estas duas visões de mundo. A partir de conhecimentos adquiridos na sua vida de físico e pesquisador, Fritjof Capra iniciou uma investigação científica baseada nos fundamentos dos principais conceitos da física e das religiões orientais. Seu trabalho buscou analisar as semelhanças existentes entre os conceitos da física moderna e as ideias básicas do misticismo oriental, procurando explicar, de maneira simples, que as Teorias da Física das Partículas, a Teoria da Relatividade e da Física Quântica relatam a visão de um mundo que emerge dessas teorias fazendo um paralelo com as tradições místicas do Hinduísmo, Budismo, Taoísmo, o Pensamento Chinês e o Zen. O presente trabalho, portanto, teve como objetivo geral realizar uma pesquisa bibliográfica sobre a vida e obra de Fritjof Capra, seus principais livros publicados “O Tao da Física”, “O Ponto de Mutação” e “A Teia da Vida”, fundamentado na discussão da física e sua interrelação com os conceitos universais e as filosofias religiosas. Ao longo de seu trabalho, Capra descobriu que a física e os paralelos (relação espaço tempo, dança de Shiva - dança cósmica e o mundo dos opostos) convergem para uma profunda compreensão do misticismo oriental, que fornece uma estrutura filosófica consistente, permitindo uma interligação com o mundo da física. Esse entendimento leva a perceber que existe um sistema coeso, inseparável e em constante movimento, que abrange desde a viagem ao mundo dos átomos e seus componentes que participam do universo da física moderna até os conceitos do misticismo oriental, onde ambos se integram em uma contínua dança cósmica (Dança de Shiva).

**Palavras – chave:** Física, Misticismo, Fritjof Capra.

## ABSTRACT

The Physics and religious mysticism were considered dichotomous concepts. However, over the course of the evolution of science, the results of several studies have pointed to an interconnection between these two visions of the world. From knowledge acquired in his life as a physicist and researcher, Fritjof Capra began a scientific research based on the foundations of the main concepts of physics and of eastern religions. His work sought to analyze the similarities between the concepts of modern physics and the basic ideas of oriental mysticism, looking for explain, in a simple way, that the Theories of Particle Physics, the Theory of Relativity and Quantum Physics report the vision of a world that emerges from these theories by making a parallel with the mystical traditions of Hinduism, Buddhism, Taoism, Chinese Thought and the Zen. The present study, therefore, aimed to carry out a literature search on the life and work of Fritjof Capra, its main books published "The Tao of Physics", "The Point of Mutation" and "The Web of Life", based on discussion of physics and their interrelation with the universal concepts and religious philosophies. In the course of their work, Capra has discovered that the physical and the parallel (space time, dance of Shiva - cosmic dance and the world of opposites) converge to a deep understanding of the oriental mysticism, that provides a philosophical structure consistent, allowing an interconnection with the world of physics. This understanding leads us to realize that there is a cohesive system, inseparable and in constant movement, which extends from the journey to the world of atoms and their components that are part of the universe of modern physics up to the concepts of oriental mysticism, where both if integration in a continuous cosmic dance (Dance of Shiva).

**Key Words:** Physics, Mysticism, Fritjof Capra.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Fritjof Capra.....	14
<b>Figura 2.</b> Capa do livro “O Tao da Física”.....	16
<b>Figura 3.</b> Capa do livro “O Ponto de Mutação”.....	18
<b>Figura 4.</b> Capa do livro “A Teia da Vida”.....	20
<b>Figura 5.</b> A teoria do quanta.....	24
<b>Figura 6.</b> Albert Einstein.....	26
<b>Figura 7.</b> Prótons, elétrons e nêutrons.....	27
<b>Figura 8.</b> Representação do Espírito Santo no Hinduísmo.....	29
<b>Figura 9.</b> Deus Shiva . .....	31
<b>Figura 10.</b> Deus Vishnu.....	32
<b>Figura 11.</b> Deusa Shakti.....	33
<b>Figura 12.</b> Sidarta Gautama (Buda).....	34
<b>Figura 13.</b> Símbolo do pensamento chinês.....	37
<b>Figura 14.</b> Símbolo do Yin e Yang.....	40
<b>Figura 15.</b> Estátua de Lao Tsé.....	41
<b>Figura 16.</b> Buda flor de lótus (Meditação).....	45
<b>Figura 17.</b> Deus da dança (Shiva).....	51
<b>Figura 18.</b> Colisão de um próton com um antipróton .....	54
<b>Figura 19.</b> Símbolo da união dos opostos.....	56
<b>Figura 20.</b> As Faces de Shiva.....	58

## Sumário

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>CAPÍTULO 1 – VIDA E OBRA DE FRITJOF CAPRA</b> .....	14
1.1 . BREVE HISTÓRICO SOBRE FRITJOF CAPRA.....	14
1.2 . SUAS OBRAS.....	16
1.2.1 . O TAO DA FÍSICA.....	16
1.2.2 . O PONTO DE MUTAÇÃO.....	18
1.2.3 . A TEIA DA VIDA.....	20
<b>CAPÍTULO 2 – A FÍSICA E OS CONCEITOS UNIVERSAIS</b> .....	22
2.1. FÍSICA MODERNA.....	22
2.2. FÍSICA QUÂNTICA.....	24
2.3. TEORIA DA RELATIVIDADE.....	25
2.4. FÍSICA DAS PARTÍCULAS.....	27
<b>CAPÍTULO 3 – A FÍSICA E AS FILOSOFIAS RELIGIOSAS</b> .....	29
3.1. HINDUÍSMO.....	29
3.2. BUDISMO.....	33
3.3. PENSAMENTO CHINÊS.....	36
3.4. TAOÍSMO.....	40
3.5. ZEN.....	44
<b>CAPÍTULO 4 – A FÍSICA E OS PARALELOS</b> .....	48
4.1. RELAÇÃO ESPAÇO TEMPO.....	48
4.2. DANÇA DE SHIVA (DANÇA CÓSMICA).....	50

4.3. O MUNDO DOS OPOSTOS.....	55
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>59</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>61</b>

## INTRODUÇÃO

A Física e o misticismo religioso eram considerados conceitos dicotômicos. Porém, ao longo da evolução da ciência, os resultados de diversas pesquisas apontaram para uma interligação entre estas duas visões de mundo. A partir de conhecimentos adquiridos na sua vida de físico e pesquisador, Fritjof Capra iniciou uma investigação científica baseada nos fundamentos dos principais conceitos da física e das religiões orientais. Seu trabalho buscou analisar as semelhanças existentes entre os conceitos da física moderna e as ideias básicas do misticismo oriental, procurando explicar, de maneira simples, que as Teorias da Física das Partículas, a Teoria da Relatividade e da Física Quântica relatam a visão de um mundo que emerge dessas teorias fazendo um paralelo com as tradições místicas do Hinduísmo, Budismo, Taoísmo, o Pensamento Chinês e o Zen.

O livro “Tao da Física” de Fritjof Capra, em que se baseia este trabalho, teve sua primeira publicação há 35 (trinta e cinco) anos atrás. É considerado, por muitos físicos e estudiosos da filosofia e da ciência, como um ponto de ligação entre a física do século XX e as escolas filosóficas da Antiguidade, após ter descoberto entre estes um paralelismo, vinculado a maneira como físicos e místicos observavam e analisavam o mundo microscópico das partículas que interagem com outras partículas e, até mesmo, a destruição de algumas delas.

Seu livro foi recebido com entusiasmo e também com cautela pela comunidade científica, pois muitos teóricos não aceitavam as ideias que apontavam as profundas semelhanças entre a física e a visão dos místicos. Nesse período, muitos tinham uma visão conturbada sobre o misticismo, considerando que essa concepção não tinha base de comprovação científica, palpável e objetiva.

À medida que esta distância foi diminuindo e a comunidade começou a entender que o misticismo e seus conceitos eram semelhantes às ideias da física, ocorreram grandes mudanças, vinculadas a forma de entender a lógica de como os místicos estudavam a natureza e seus princípios universais.

A partir deste momento histórico, Fritjof Capra, ao publicar sua primeira obra, intitulada “O Tao da Física” se torna um grande sucesso, ocasionando uma rápida ascensão em sua vida e sua carreira profissional, evoluindo de papel de um físico sobre as teorias das partículas para tornar-se um teórico sistemático e filósofo da ciência. O objetivo de Capra era que a nova física se tornasse um modelo para as demais ciências, capaz de ocasionar uma mudança na sociedade em geral, da mesma forma que a física newtoniana foi, ao longo dos séculos, um modelo para as outras ciências.

Contudo, Capra, num primeiro momento, não conseguiu determinar uma maneira de distinguir o misticismo e a intuição em “O Tao da Física”, mas, posteriormente, em outra obra, “O Ponto de Mutação”, superou sua deficiência em relação a esta distinção. Em seguida, na obra subsequente, “A Teia da Vida” retomou a relação dos efeitos que ocorrem na Terra, do qual o ser humano faz parte, numa nova concepção ecológica.

Esse sentido de envolvimento com a natureza, que abrange mente e corpo, Capra procurou buscar nas filosofias religiosas, tais como Hinduísmo, Budismo, Pensamento Chinês, Taoísmo e o Zen, que subsidiaram suas concepções sobre a interação do mundo com a natureza e a compreensão da vida com a ciência. Passou a acreditar que as filosofias religiosas seriam uma ponte de ligação entre a física e a espiritualidade, concebendo a firme convicção na existência de uma relação direta entre a Física Moderna, Física Quântica, Teoria da Relatividade e a Física das Partículas com os conhecimentos dos místicos.

Capra revela que experimentou algo fascinante e muito belo, que o levou a percorrer o caminho que acabaria por resultar nas suas principais obras. Relata

que, quando estava sentando em uma praia, ao analisar os movimentos das ondas e, ao mesmo tempo, analisando como físico que as pedras e as rochas ali presentes eram constituídas de moléculas e átomos em vibração, percebeu que tudo ao seu redor participava de uma grande dança cósmica. Neste momento, visualizou que se tratava da Dança de Shiva, o Deus dos dançarinos, adorados pelos hindus e, a partir daí, se interessou pelo misticismo oriental.

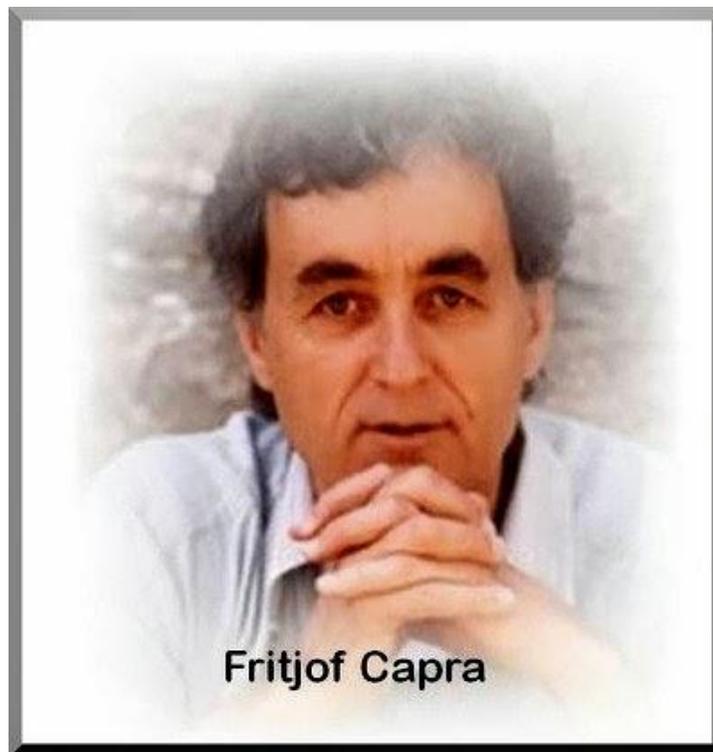
Verificou que havia um paralelismo entre este e a física, tendo encontrado bases na filosofia mística do Taoísmo, que busca os pontos em comuns entre as abordagens oriental e ocidental. Buscou, então, uma nova e consistente visão do mundo, procurando também a capacidade de abranger novas e avançadas teorias e conceitos da física.

Ao longo de seu trabalho, Capra descobriu que a física e os paralelos: relação espaço tempo, dança de Shiva (dança cósmica) e o mundo dos opostos convergem para uma profunda compreensão do misticismo oriental, que fornece uma estrutura filosófica consistente, permitindo uma interligação com o mundo da física. Esse entendimento leva a perceber que existe um sistema coeso, inseparável e em constante movimento, que abrange desde a viagem ao mundo dos átomos e seus componentes que participam do universo da física moderna até os conceitos do misticismo oriental, onde ambos se integram em uma contínua dança cósmica (Dança de Shiva).

## **CAPÍTULO 1- VIDA E OBRA DE FRITJOF CAPRA**

### **1.1 BREVE HISTÓRICO SOBRE FRITJOF CAPRA**

Fritjof Capra<sup>1</sup> nasceu em 1º de fevereiro de 1939, na Áustria (figura 1). Após ter recebido seu PhD em física teórica pela Universidade de Viena, em 1966, Capra fez a pesquisa em física das partículas na Universidade de Paris (1966-68). Esteve na Universidade da Califórnia em Santa Cruz (1968-70), no Acelerador Linear do Centro de Stanford (1970), na Faculdade Imperial, na Universidade de Londres (1971-74) e no laboratório de Lawrence Berkeley, na Universidade da Califórnia (1975-88). Ensinou também na Universidade do Estado de Santa Cruz, de Berkeley e de São Francisco.



**Fritjof Capra**

Seu nome está intimamente vinculado, de modo explícito, ao surgimento de uma nova maneira de se entender a ciência. Desta forma, compreender a realidade que surge, espontaneamente, do questionamento presente em várias vertentes da ciência e da arte, envolvendo o modo como interpretamos a realidade e de como esta interpretação afeta nosso comportamento frente a nós mesmos e a natureza.

Capra é físico, mas seu trabalho há muito tempo transcende os limites desta ocupação. Cientista, ambientalista, educador e ativista, Capra surgiu para o mundo após lançar “O Tao da Física”<sup>2</sup>, no qual descrevia os paralelos, a princípio, impossíveis, entre a física quântica e o misticismo oriental e que foi traduzido para vários idiomas.

Junto com outros cientistas, como Stanislav Grof e David Bohm, entre outros, compõe o chamado Novo Paradigma, no qual os cientistas exploravam as possíveis inter-relações da ciência com certas correntes do misticismo oriental.

No livro “O Tao da Física”<sup>2</sup>, traça um paralelo entre a física moderna (relatividade, física quântica, física das partículas) e as filosofias e pensamentos orientais tradicionais, como o Taoísmo de Lao Tsé, o Budismo, o Hinduísmo e o Zen. Surgido nos anos 60, O Tao da Física busca os pontos comuns entre a abordagem oriental e ocidental da realidade. Foi recebido com enorme desconfiança pelo campo tanto da religião, quanto das ditas ciências naturais, as quais desaprovaram as propostas de Capra em seu livro, no qual procurava abrir um novo capítulo ao relacionar aspectos do zen oriental com a física quântica.

Outro livro que se tornou referência para o pensamento sistemático de Capra foi “O Ponto de Mutação”<sup>3</sup>, cujo nome foi extraído do hexagrama do I Ching. Nele, Capra compara o pensamento cartesiano, reducionista, modelo do método científico desenvolvido nos últimos séculos e o paradigma emergente do século XX, holístico ou sistemático (que vê o todo como indissociável, de modo que o estudo

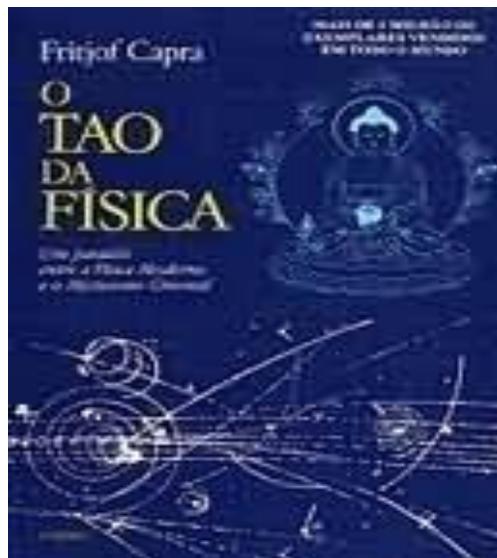
das partes não permite conhecer o funcionamento do organismo), abrangendo vários campos da cultura ocidental atual, como a Medicina, a Biologia, a Psicologia e a Economia.

Escreveu ainda o livro “A Teia da Vida”<sup>4</sup>, no qual Capra aponta uma nova maneira de perceber os sistemas vivos. Sua proposta é através da concepção de padrão (forma, ordem e qualidade) e estruturas (substância, matéria e quantidade). Ele acredita que a chave para uma teoria abrangente para os sistemas vivos reside nessas duas abordagens. Atualmente, vive com a esposa e a filha em Berkeley, Califórnia, onde é o diretor do Centro de Educação Ecológica.

## 1.2. SUAS OBRAS

### 1.2.1. O TAO DA FÍSICA

No livro “O Tao da Física”<sup>2</sup>, Capra explica sistematicamente as implicações da física quântica e também discute o Hinduísmo, o Budismo, o Pensamento Chinês, o Taoísmo e o Zen (figura 2). Em seguida, procura explicar os paralelos que a física quântica tem com cada uma destas formas de misticismo oriental.



**Figura 2** – Capa do livro “O Tao da Física”

A partir deste ponto, Capra procura intensificar seus estudos sobre a filosofia oriental e as tradições culturais destas antigas civilizações, encontrando, assim, um paralelismo entre física moderna e o misticismo oriental e como proceder à interligação entre uma ciência exata que demonstra todo o seu conhecimento através da matemática moderna e, por outro lado, o misticismo que procura demonstrar seus conhecimentos através da meditação.

Este livro procura melhorar a imagem da ciência e evidenciar uma harmonia entre o espírito da sabedoria oriental e o da ciência ocidental. Esta obra foi traduzida em mais de uma dúzia de línguas, tornando-se um dos livros mais lidos, não só por cientistas, mas, em sua grande maioria, por pessoas comuns, que afirmam que há muito tempo sentiam, mas não eram capazes de colocar essa experiência em palavras.

Capra teve esta ousadia de conseguir juntar estes dois conceitos, demonstrando que a física pode sim ultrapassar a tecnologia, que o caminho (ou o Tao da Física) pode ser um caminho percorrido com o coração, um caminho que nos leve ao conhecimento espiritual e a auto-realização.

A partir de uma experiência que passou em 1969, decidiu ou se arriscou a escrever um livro que demonstrasse esses fascinantes paralelos. Foi daí que nasceu, em 1975, seu best-seller “O Tao da Física”<sup>2</sup>, que mostrou para milhões de pessoas a confirmação destes paralelos, passando a refletir uma realidade física que tem muito em comum com a forma como descrevem o mundo do físico e do místico.

Comparando as afirmações feitas por cientistas e místicos acerca de seu conhecimento do mundo, inicialmente, indagou se o significado de conhecimento que tem um físico de Oxford possui o mesmo significado para um monge budista, visto que, de um lado, estão as teorias, equações e experimentos e, do outro, as escrituras religiosas, antigos mitos ou tratados filosóficos. Refletiu que todas as

teorias que se apoiam firmemente sobre experimentos são conhecidas como método científico e que estas apresentam uma correspondência na filosofia oriental.

### 1.2.2. O PONTO DE MUTAÇÃO

Capra fez a publicação do livro “O Ponto de Mutação”<sup>3</sup> em 1982, no qual investiga as implicações e impactos do que tomava forma como uma mudança de paradigmas, previsto e estudado anteriormente pelo físico Thomas Kuhn (figura 3). O ponto de partida desta investigação foi a observação de que os principais problemas visíveis do século XX, tais como ameaça nuclear, destruição do meio ambiente, desigualdades e exploração gritante entre o Norte e o Sul, preconceitos políticos e raciais, etc., são todos sintomas ou aspectos diversos do que, no fundo, não passa de uma única crise fundamental, uma percepção distorcida baseada no individual e na separatividade entre pessoas, coisas e eventos.



**Figura 3** – Capa do livro “O Ponto de Mutação”

[[www.livrariasaraiva.com.br/produto/306731/o-ponto-de-mutacao/](http://www.livrariasaraiva.com.br/produto/306731/o-ponto-de-mutacao/)]

Esta crise é promovida quando, pela educação, cultura e ideologia dominante, nós e nossas instituições adotamos conceitos e valores, apesar de

percebidos como obsoletos, que servem para justificar e racionalizar sentimentos menos nobres. Quando estes conceitos e valores tomam a roupagem do racionalismo científico, então, parece haver uma catarse coletiva, agindo contra o bem-estar comum, especialmente, na agressão ao meio-ambiente, estaríamos *"agindo de forma científica ou, ao menos, racional"*. Passamos a nos sentir menos culpados e mais ligados a uma ideologia que justifica nossas atitudes.

Durante toda a obra, Capra faz uma crítica fundamental à mentalidade analítica e fragmentadora da ciência normal, em especial, as ciências que tomam o método analítico da Física Clássica de Newton como modelo que deve ser seguido para erguer as demais ao status de ciência perante a comunidade acadêmica.

Podemos salientar que a própria física já superou a mentalidade das bolas de bilhar atômicas que rolam numa mesa tridimensional, o espaço, segundo as forças que atuam sobre elas de forma determinística, embora a maioria dos físicos tenha, ainda, uma percepção newtoniana do mundo. No final, a natureza é um espelho de nossos próprios modelos mentais sobre ela.

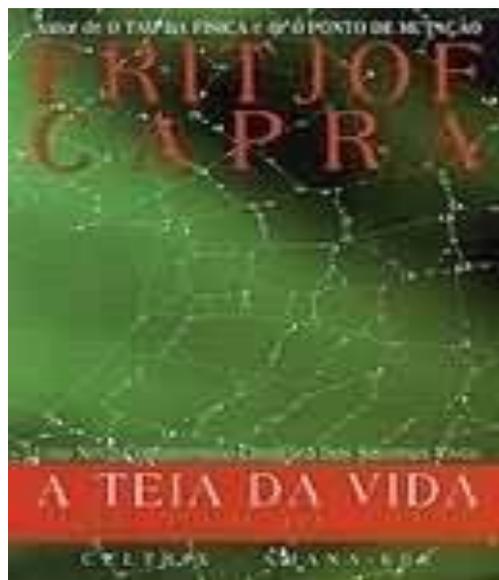
Segundo o físico Thomas Kuhn, isso implica que não pode haver uma ciência acabada, com postulados fundamentais fixos, mostrando que o conhecimento humano é um edifício que está longe de ser sólido e concluído e que, frequentemente, nos mostra que os fundamentos científicos, vez por outra, sofrem um abalo, o que implica em uma reconstrução de todo o prédio conceitual, mudando a forma de olharmos a realidade.

Kuhn refere que a mudança de paradigmas ocorre no período denominado de Revolução Científica, que, em nosso século, foi exemplificado pela Teoria da Relatividade, Teoria Quântica, Cibernética, Ecológica e Psicologia Transpessoal. Portanto, Capra enfatiza que a sobrevivência humana, que é ameaçada por várias ações igualmente humanas, vista de uma visão de mundo mecanicista e fragmentada, só será possível se mudarmos nossas atitudes, métodos e valores referentes a uma cultura individualista e materialista atual e a exploração do meio-

ambiente, buscando, assim, uma relação com a mente humana.

### 1.2.3. A TEIA DA VIDA

O mais recente livro de Fritjof Capra, “A Teia da Vida”<sup>4</sup>, retoma a visão de interligação ecológica de todos os eventos que ocorrem na Terra, da qual também fazemos parte, de forma fundamental (figura 4). Em muitos pontos, este pode ser o livro mais profundo já escrito por Capra.



**Figura 4** – Capa do livro “A Teia da Vida”

[[www.livrariasaraiva.com.br/produto/399429/a-teia-da-vida/](http://www.livrariasaraiva.com.br/produto/399429/a-teia-da-vida/)]

Capra nos apresenta o conceito de Ecologia Profunda, num sentido mais amplo do que aquele em que é usualmente empregado. Assim, procura reconhecer a interdependência fundamental de todos os fenômenos e a perfeita integração dos indivíduos e das sociedades nos processos cíclicos da natureza. Essa percepção ecológica está agora emergindo em várias áreas de nossa sociedade, tanto fora como dentro da ciência. Sua maior contribuição está no desafio que nos coloca na busca de uma compreensão maior da realidade em que vivemos, procurando alcançar novos níveis de consciência e nos ajudar a enxergar, com maior clareza, o

propósito da vida.

Esta obra de Capra representa também outro tipo de desafio que é mudar a nossa maneira de pensar e procurar entender como funcionamos e como a vida funciona, a partir das novas concepções da física, que vem gerando uma profunda mudança em nossas visões do mundo. A interdependência de todos os fenômenos indica que o universo não é formado por uma coleção de objetos isolados, mas sim uma rede de fenômenos que estão interconectados e são interdependentes. Nesse sentido, a ecologia reconhece o valor de todos os seres vivos e concebe os seres humanos apenas como um fio particular da teia da vida.

## **CAPÍTULO 2 - A FÍSICA E OS CONCEITOS UNIVERSAIS**

### **2.1. FÍSICA MODERNA**

A Física moderna<sup>2</sup> tem exercido uma profunda influência sobre quase todos os aspectos da sociedade como um todo. Tornou-se a estrutura principal da ciência natural, fundamentada na interação com a ciência técnica, ocasionando, assim, uma profunda transformação nas condições da vida na Terra. No entanto, a modernidade apresentou um lado positivo, por proporcionar o desenvolvimento da Física e da Tecnologia e outro negativo, revelado pelas guerras, fome, violência e indiferença.

Na visão oriental de mundo, tudo se assemelha a um organismo, pois tudo é interligado, sendo o objetivo principal a busca da iluminação, tanto intelectual como espiritual. Sugere, assim, que a reflexão mística seja uma plataforma sólida e perfeitamente segura para as teorias da ciência atual, uma relação em que as descobertas científicas podem estar ligadas em harmonia com as ideias espirituais e as crenças religiosas. Portanto, a física moderna vai além da tecnologia, procurando nos levar a um conhecimento espiritual e de auto-realização.

Pode, então, explorar as relações entre os conceitos da física moderna e as ideias fundamentais das tradições filosóficas e religiosas do Extremo Oriente e com esta similitude, é reforçada, quando temos em conta as recentes tentativas de integração destas duas teorias. Os paralelos com a física moderna aparecem não só nos Vedas do Hinduísmo, nos Sutras budistas e no I Ching, mas também nos fragmentos de Heráclito, pois o misticismo oriental, ao se expressar por palavras, é limitado pela linguagem. O mesmo ocorre com a física moderna hoje, na qual se refere aos modelos e teorias, que são aproximações imprecisas da realidade. O Deus da dança e a teoria da física são criações da mente, modelos que tentam descrever a intuição que o indivíduo possui acerca da realidade.

Os físicos perceberam que a linguagem comum a eles era inadequada na descrição da realidade atômica moderna, na qual se encontra uma base segura

para interligar a filosofia física e a filosofia mística oriental. A característica mais importante da visão oriental de mundo é a interligação de todas as coisas e eventos, a experiência de todos os fenômenos do mundo como manifestações de uma realidade última.

E assim procura explorar a relação entre estes dois conceitos e ver o mundo de forma semelhante como um hindu, um budista ou um taoísta o vê. Leva-nos a observar as recentes tentativas de interligá-los, fazendo observações com objetivo de descrever os fenômenos do mundo sub-microscópico e as maneiras de como as partículas subatômicas que compõem as matérias se interligam, seja no ponto de vista de um físico ou de um místico oriental.

Para alguns filósofos, a visão da natureza derivava de um desenvolvimento do pensamento filosófico que deu origem ao chamado dualismo espírito/matéria, formulado por René Descartes, que determinou a divisão "*cartesiana*", que permitiu aos cientistas tratarem a matéria como algo inanimado. Visualizava o mundo material como uma grande e vasta quantidade de objetos reunidos numa grande máquina de possibilidades.

Essa visão mecanicista foi sustentada também por Isaac Newton. Seu modelo de universo dominou todo o pensamento científico, pois se assemelhava a imagem de um Deus que governava o mundo impondo-lhe as leis divinas; assim as leis fundamentais da natureza passaram a ser objeto de pesquisa e observação científica. A Física moderna revelou que cada partícula subatômica não apenas executa uma dança de energia, mas é uma dança energética, a dança de Shiva (é o universo que dança), onde ocorre um fluxo incessante de energia, em um processo de criação e destruição de partículas.

Os físicos modernos consideram a dança de Shiva como a dança da matéria subatômica, pois nos ensinamentos do hinduísmo, trata-se de uma contínua dança de energias envolvidas neste processo. A metáfora desta dança cósmica permitiu a união entre a antiga mitologia, arte religiosa e a Física Moderna.

## 2.2. FÍSICA QUÂNTICA

O primeiro grande feito da física quântica<sup>5</sup>, com importante respaldo na moderna visão de mundo, foi a destituição da matéria como substrato último da complexidade universal. Os conceitos da teoria quântica não foram de fácil aceitação, mesmo depois de completada a sua formulação matemática. Causando um efeito sobre a imaginação dos físicos, pois as unidades subatômicas da matéria são observadas e entendidas como entidades abstratas e dotadas de um aspecto dual. Ou seja, dependendo de que forma for estudado, pode se apresentar, às vezes, como partícula ou como onda, sendo que esta natureza de dualidade pode ser observada, por exemplo, na luz, que pode ser apresentada na forma de ondas eletromagnéticas ou partículas.

Essa contradição deu origem a maioria dos paradoxos, que levou os cientistas a formulação da teoria quântica, tendo iniciado com Max Planck, em suas pesquisas sobre energia, que descobriu que a radiação térmica não era emitida de uma forma contínua, mas sim em forma de "*pacotes de energia*"<sup>6</sup>. Einstein denominou estes pacotes de quanta. Assim, os quantas de luz deram origem a teoria quântica (figura 5).



**Figura 5** – A teoria do quanta [teoriadoquanta.blogspot.com/]

A partir deste ponto, Capra procura uma relação entre os fenômenos

quânticos e o espiritualismo, estabelecendo uma harmonia entre os atributos quânticos e as propriedades da alma já anunciadas pelas escolas espiritualistas, abrindo as janelas que farão evoluir os postulados da mecânica quântica ao puro espiritualismo, em um novo e moderno renascimento cultural.

Uma vez que a magia quântica consegue unir, de forma perfeita, a matéria à energia, assim como os místicos conseguiram unir corpo e mente, pretendendo estabelecer uma estreita ligação entre os diversos elementos da religião oriental com os conceitos e fundamentos da mecânica quântica e, desta forma, procurando descrever o comportamento da matéria ou então, até mesmo, a causa e efeito, utilizando uma nova interpretação científica.

Para discutir tais comportamentos, Capra utiliza de fatos históricos para afirmar seu ponto de vista, fazendo um retrospecto da Grécia antiga, citando as contribuições de Demócrito, Aristóteles e Parmênides sobre a composição da matéria. Os atomísticos gregos desenharam uma linha nítida entre o espírito e a matéria, sendo válido apontar a importância, destacada por Capra, de um agente espiritual para agregar as partículas constituintes da matéria.

### 2.3. TEORIA DA RELATIVIDADE

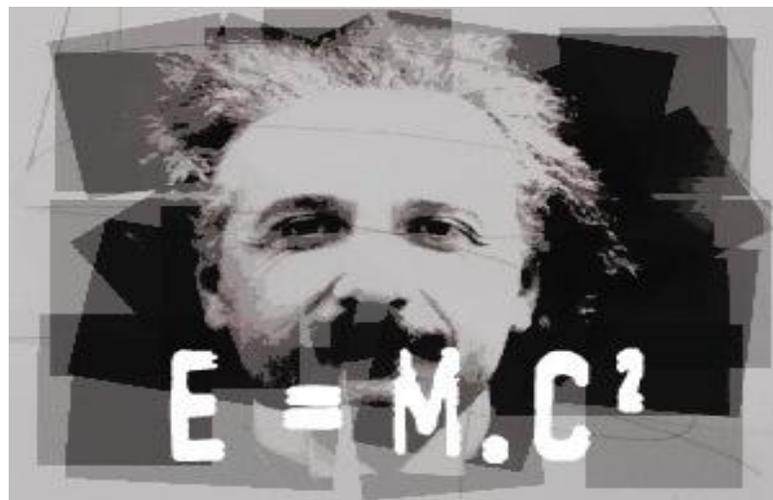
A teoria da relatividade<sup>7</sup> tem influenciado profundamente na maneira como vemos a matéria, levando-nos a modificar, de um modo essencial, o nosso conceito de partícula. Na física clássica, a massa de um objeto está diretamente associada a uma substância material, mas, em contrapartida, a teoria da relatividade nos mostra que a massa nada tem a ver com qualquer substância, estando associada à energia e assim divide a sua atividade ou processo.

Se considerarmos que a massa se equivale a uma parcela de energia, deste modo não poderíamos tratá-la como um objeto em repouso e sim como modelo dinâmico. Essa nova definição de partícula foi iniciada por Dirac, ao formular uma equação relativística que analisa o comportamento dos elétrons. A teoria de Dirac consegue explicar, com detalhes, não só a estrutura atômica, mas também uma

simetria entre a matéria e a anti-matéria. Assim, prevendo a existência do anti-elétron que possui a mesma massa, mas com carga oposta. Esta partícula recebeu a denominação de Pósitron, sendo descoberta anos após por Dirac.

Devido a esta simetria, foi associado que para cada partícula existe uma anti-partícula, possuindo mesma massa, mas com cargas opostas, sendo criadas através delas um processo reverso de aniquilação, envolvendo uma grande quantidade de energia. Esta teoria nos faz compreender que a massa nada mais é que uma forma de energia, pois um corpo em estado de inércia tem sua energia armazenada em sua massa. Portanto, fica evidenciada, na relação entre estas duas grandezas, definida na equação  $E = m.c^2$ , onde “c” é a velocidade da luz, que se tornou de fundamental importância para a teoria da relatividade<sup>8</sup>.

Assim, uma das principais aplicações encontra-se relacionada as partículas e aos fenômenos eletromagnético. Albert Einstein utilizou esses dados como um pequeno exemplo que o levou a formulação de sua famosa teoria da relatividade (figura 6).



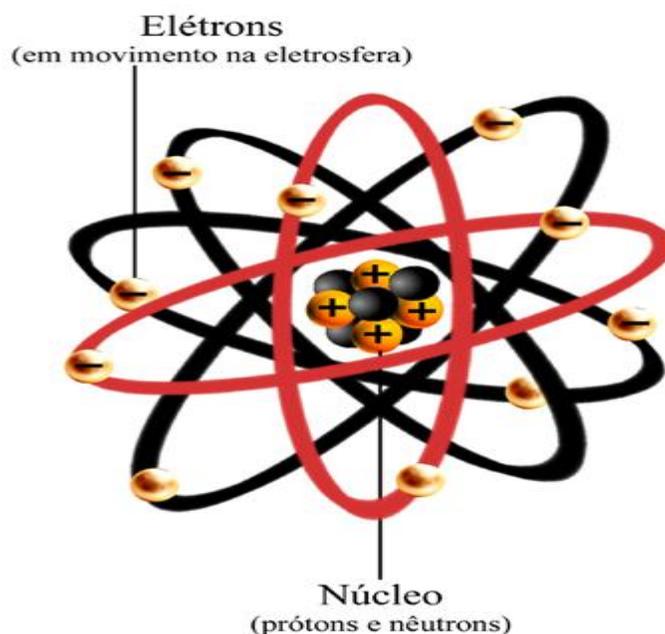
**Figura 6** – Albert Einstein [[www.brasilecola.com/fisica/teorias-da-relatividade.htm](http://www.brasilecola.com/fisica/teorias-da-relatividade.htm)]

### 3.4. FÍSICA DAS PARTÍCULAS

É um ramo da física que estuda os constituintes elementares da matéria e da

radiação e a relação entre elas e suas aplicações. É também chamada de Física de Altas Energias<sup>9</sup>, porque muitas partículas elementares só podem ser criadas a partir de energias elevadas. Um dos modos encontrados pelos físicos foi realizar colisões de alta energia de partículas subatômicas, para analisar e estudar com mais detalhes as características destas partículas.

Devido a isso, a energia cinética exigida para tais colisões só são adquiridas por meio de imensos aceleradores de partículas, de modo que a grande parte dessas partículas criadas nestes aceleradores tem uma vida muito curta, menos que um milésimo de segundo, sendo desintegradas em prótons, elétrons e nêutrons (figura 7). O elétron e o próton foram as únicas partículas aceleradas até os dias de hoje, outras nunca foram detectadas (como o graviton) e os restantes foram detectadas através de irradiação cósmica (como o meson Pi e o meson Mu).



**Figura 7** – Prótons, elétrons e nêutrons [www.modelix.com.br]

A física das partículas é estudada pela Mecânica Quântica (parte da Física Moderna), buscando o fundamental, o nível mais básico da matéria e da natureza. Todo o nosso mundo visível se fundamenta nesse nível invisível das partículas

elementares. Podemos chamar de partículas elementares toda porção indivisível da matéria, como os elétrons, os prótons, os nêutrons e outras.

Os gregos antigos formularam dois conceitos sobre a Física das Partículas. O primeiro foi formulado por Tales de Mileto sobre a eletricidade e o segundo foi formulado por Demócrito, afirmando que toda matéria pode ser dividida até chegar em um ponto que se encontra a parte mais fundamental e indivisível da matéria, a qual Demócrito denominou de átomo. Ele considerava que o átomo não poderia ser criado ou destruído e que toda matéria conhecida seria formada por diversas combinações de diferentes átomos. Suas ideias se aproximam muito dos atuais conceitos de física atômica.

### **CAPÍTULO 3- A FÍSICA E AS FILOSOFIAS RELIGIOSAS**

### 3.1. HINDUÍSMO

O Hinduísmo<sup>10</sup> é considerado uma filosofia de ordem religiosa que engloba tradições culturais, valores e crenças obtidas através de diferentes povos. Passou por constantes adaptações até chegar ao que se conhece hoje.

O Hinduísmo foi dividido em fases para melhor apresentar sua história. Na primeira fase, chamado de hinduísmo védico, cultuava deuses tribais como Dyaus (deus do céu, deus supremo) que gerou outros deuses. Na segunda fase, a partir de adaptações de outras religiões, surgiu o Hinduísmo Bramânico, que cultuava a tridente composta por Brahma (divindade da alma universal), Vishnu (divindade preservadora) e Shiva (divindade destruidora). Na terceira fase, percebem-se diferentes adaptações influenciadas por religiões, tais como Cristianismo, Islamismo e outros (figura 8).



**Figura 8** – Representação do Espírito Santo no Hinduísmo  
[[www.casadobruzo.com.br/hinduismo.htm](http://www.casadobruzo.com.br/hinduismo.htm)]

O Hinduísmo é uma das religiões mais antigas e também uma das mais

diversas e complexas, pois possui inúmeros deuses e deusas. Os hindus possuem uma grande variedade de crenças básicas, sendo composta por um grande número de seitas, cultos e sistemas filosóficos. Apesar de ser a terceira maior religião do mundo, o Hinduísmo existia, primeiramente, na Índia, Nepal e, em menor escala, em outros países.

A fonte espiritual do Hinduísmo se encontra nos Vedas (considerado o mais importante), sendo comentado, explicado e completado por outras obras (Brâma, Upanixade, Mahabharata e Ramayana). O Brâma é uma série de livros que servem de comentários explicativos aos Vedas e de guia aos sacerdotes nos sacrifícios. Os mais antigos situam-se aproximadamente no século VII a.C.

- **Upanixade** - Comenta as Vedas, que são textos de doutrina oculta, composta entre o século VII a.C. e a época medieval, contendo, de forma não sistematizada, os temas fundamentais da filosofia indiana.
- **Mahabharata** – Longo poema escrito em alguns séculos, constituído por fábulas e dissertações morais, sendo a mais célebre a Baghavadgita, ou Canto do Bem Aventurado; fundamento particular de devoção a Krishna, ensina a conduta correta.
- **Ramayana** – É o mais antigo poema épico-religioso. Compõe-se de 50.000 versos e conta as aventuras do herói Rama, encarnação de Vishnu.

O Hinduísmo professa três deuses principais: Brahma, Vishnu e Shiva.

- **Brahma**, que vem da raiz *bra* e que significa crescimento. É a personificação do absoluto, pai e origem de todas as coisas, criador do universo, sendo representado por quatro caras e quatro braços para indicar sua onipotência. Está presente em todas as coisas, podendo manifestar-se sob qualquer espécie humana, animal (vacas sagradas, elefantes) ou mineral (rio Ganges).

- **Vishnu** é divindade solar que preside as coisas criadas, conservando-as e fazendo-as prosperar.

- **Shiva** é o oposto de Vishnu, sendo chamado “*Destruidor*”.

O Hinduísmo sustenta que existem inúmeros caminhos para a libertação. Não se pode esperar que todos os seus grandes seguidores possam se aproximar do Divino, razão pela qual o Hinduísmo nos revela diferentes conceitos, rituais e exercícios espirituais para diferentes modalidades de consciência. Para o hindu, a forma mais popular de se aproximar do Divino consiste em adorá-lo sob a forma de um deus (ou deusa). Devido a forte imaginação do povo indiano, se criou, literalmente, milhares de divindades que aparecem em inúmeras manifestações.

Dentre estas variedades de deuses, existem três divindades mais adoradas na Índia, que são: Shiva, Vishnu e a Shakti (Mãe Divina).

- **Shiva** (Dançarino Cósmico) - é um dos mais antigos deuses indianos, podendo assumir várias formas; é o deus da criação e da destruição, que, através de sua dança, sustenta o ritmo interminável do universo (Figura 9).



Figura 9 – Deus Shiva [interata.squarespace.com]

- **Vishnu** - também pode se apresentar em diversos disfarces; um deles é o

deus Krishna, tendo papel de preservador do universo (Figura 10).



Figura 10 – Deus Vishnu [webelieveinlight.org]

- **Shakti** - a Mãe Divina, a deusa arquetípica que simboliza a energia feminina do universo. Também aparece como esposa de Shiva e estes dois deuses aparecem sempre em abraços apaixonados, descritos em esculturas nos templos, que transmitem uma sensualidade desconhecida na arte religiosa. Já que, em outras religiões como a do ocidente, não se observa este tipo de manifestação, de modo que, no Hinduísmo, o corpo foi sempre considerado parte integrante do ser humano, nunca isolado do espírito (Figura 11).



Figura 11 – Deusa Shakti [www.maavaishnavi.com]

O Tantrismo foi um ramo do Hinduísmo desenvolvido para explicar esta relação corpo e alma, onde a iluminação é procurada na realização de uma experiência única de amor sensual, de acordo com o que está escrito nos Upanishads. As deusas hindus não aparecem como virgens sagradas, mas sim retratadas em abraços sensuais de inigualável e poderosa beleza. Essas divindades são todas manifestações da divina realidade, refletindo modos diferentes do infinito, onipresente e incompreensível.

### 3.2. BUDISMO

O Budismo<sup>11</sup> não é só uma religião, mas também um sistema ético e filosófico, originário na região da Índia. Foi criado por volta do século VI a.C. por Sidarta Gautama (563?- 483 a.C.), também conhecido como Buda. Considerado

pelos seguidores da religião como um guia espiritual e não um deus e, desta forma, seus seguidores podem aderir normalmente a outras religiões e não apenas ao budismo (figura 12).



**Figura 12** - Sidarta Gautama (Buda) [historiapolhis.blogspot.com]

O início do budismo está ligado ao hinduísmo, religião na qual Buda é considerado a encarnação ou avatar de Vishun. Esta religião teve seu crescimento interrompido na Índia a partir do século VII, com o avanço do Islamismo e com a formação do grande império árabe. Mesmo assim, se espalhou pela Ásia e tem sido, por muitos séculos, a tradição espiritual dominante, incluindo os países da Indochina, Sri Lanka, Nepal, Tibete, China, Coréia e Japão. Ocorre uma semelhança do que se sucedeu com o Hinduísmo na Índia, no entanto, o Budismo exerce uma forte influência sobre a vida intelectual, cultural e artística desses países.

Ao contrário do Hinduísmo, o Budismo tem um único fundador, Sidarta Gautama, o Buda. Se no Hinduísmo tem um lado mitológico e ritualístico, o

Budismo, por sua vez, é inteiramente psicológico. Buda não estava interessado em satisfazer a curiosidade humana acerca da origem do mundo, mas sim com a situação humana, seus sofrimentos e suas frustrações, procurando uma forma de superá-las e atingir a iluminação.

Esta filosofia é baseada em verdades: a existência está relacionada a dor, a origem da dor é a falta de conhecimento e dos desejos materiais. Portanto, para superar a dor, deve-se, antes, livrar-se da dor e da ignorância. Para livrar-se da dor, o homem tem oito caminhos a percorrer: compreensão correta, pensamento correto, palavra, ação, modo de vida, esforço, atenção e meditação. De todos os caminhos apresentados, a meditação é considerada o mais importante para atingir o estado de Nirvana.

A filosofia Budista também define cinco comportamentos morais a seguir: não maltratar os seres vivos, pois eles são reencarnações do espírito; não roubar; ter uma conduta sexual respeitosa; não mentir, não caluniar ou difamar; evitar qualquer tipo de drogas ou estimulantes. Seguindo estes preceitos básicos, o ser humano conseguirá evoluir e melhorará o carma de uma vida seguinte.

Após a morte de Buda, o Budismo se dividiu em duas escolas principais: a Hinayana e a Mahayana. A primeira é uma pequena escola ortodoxa que segue os ensinamentos de Buda, já a segunda apresenta uma atitude mais flexível, supondo que o espírito da doutrina é mais importante que sua formulação original. A escola de Hinayana se firmou no Sri Lanka (antigo Ceilão), Burma e Tailândia, de modo que a escola Mahayana se espalhou em direção ao Nepal, Tibete, a China e ao Japão, se transformando na mais importante das duas. Na própria Índia, o Budismo foi aceito, depois de muitos séculos, pelo Hinduísmo, que por sua vez, era flexível e assimilador.

A partir do momento em que o Budismo se espalhou pelo continente asiático, houve um contato com povos de culturas e mentalidades bem diferentes, que analisaram a doutrina budista a partir de suas próprias concepções. Desta forma,

elaboraram detalhadamente muitos de seus pontos de vista e adicionaram a estes suas próprias ideias. Assim, conservaram o Budismo vivo, ao longo dos séculos.

Suas indagações e afirmações sobre o mundo foram restritas sobre a impermanência de todas as “coisas”. Buda insistia na necessidade de nos libertarmos de toda autoridade espiritual, inclusive de sua própria, afirmando que só podemos conhecer o caminho para o Estado de Buda, se cada indivíduo percorrê-lo até o fim, com seus próprios esforços.

As últimas palavras de Buda, em seu leito de morte, diz respeito a sua visão sobre o mundo e de seu exemplo como mestre. “*O declínio é inerente a todas as coisas compostas*”.

Buda vê a natureza como ponto essencial a todas as coisas e está descrita no Budismo não apenas como intermédio entre o termo metafísico abstrato e o vazio, mas sim uma igualdade, pelo termo Dharmakaya, o “*Corpo do Ser*”. Descreve a realidade de como se apresenta na consciência religiosa budista, procurando mostrar que há uma interligação de todas as coisas e eventos. Esta concepção não apenas é a própria essência da visão oriental do mundo, mas também um dos elementos básicos da visão de mundo que vem a tona com a Física moderna. Demonstrando, assim, que o Avatamsaka-sutra, um antigo texto religioso, oferece os mais impressionantes paralelos com os modelos e teorias da Física moderna.

### 3.3. O PENSAMENTO CHINÊS

Quando o Budismo chegou à China, por volta do século I da era cristã, se deparou com uma cultura que já existia há mais de dois milênios. Nessa cultura antiga, o pensamento filosófico já havia atingido seu ponto máximo, durante o fim do período Chou (apr. 500-221 a.C.). Desde o início, essa filosofia apresentava dois aspectos complementares. Por ser um povo prático e de uma consciência altamente desenvolvida, os chineses adoravam estas escolas filosóficas, pois eram voltadas, de uma forma ou de outra, para a vida em sociedade, as relações

humanas e os valores morais. Este é apenas um aspecto do pensamento chinês<sup>12</sup>. Em contrapartida, se junta a este pensamento o lado místico do caráter chinês, que requer um objetivo mais elevado da filosofia que, neste caso, seria o transcender o lado social e da vida cotidiana e buscar um plano mais elevado de consciência. Este é o objetivo do sábio, o ideal chinês do homem iluminado, que procura alcançar a unidade mística com o universo.

O sábio chinês, entretanto, não vive apenas nesse elevado plano espiritual; se divide igualmente com as questões do mundo. Vendo a oportunidade de unificar os dois lados, que são complementos da natureza humana: a sabedoria intuitiva e o conhecimento prático, a contemplação e a ação social (figura 13). Procura tornar os seres humanos plenamente realizados. Nas palavras de Chuang Tsé, *“tornam-se sábios por sua tranquilidade, reais por seus movimentos”*.



**Figura 13** – Símbolo do pensamento chinês [devaneioschineses.blogspot.com]

Durante o século VI a.C., esses dois aspectos da filosofia chinesa tiveram seu desenvolvimento em duas escolas filosóficas diferentes: o Confucionismo e o Taoísmo.

- **O Confucionismo** - era a filosofia que estava relacionada com a organização social, do senso comum e do conhecimento prático, oferecendo a população chinesa um sistema de educação e as convenções restritas do comportamento social. Tinha como um de seus objetivos básicos a base ética para o seu sistema familiar tradicional, junto com a sua estrutura complexa e seus rituais de adoração a seus ancestrais.
- **O Taoísmo** - priorizava a observação da natureza e a descoberta do Caminho ou Tao. A realização humana, segundo o taoísta, é conquistada quando os homens seguem uma ordem natural, ou seja, agindo normalmente e confiando em seu próprio conhecimento intuitivo.

Essas duas correntes de pensamento apresentam polos opostos na filosofia chinesa; na China, por sua vez, são considerados polos de uma única natureza humana e, portanto, complementares. O Confucionismo era mais utilizado e aceito quando se tratava da educação das crianças, ensinando regras de convenções necessárias a vida em sociedade. Já o Taoísmo tinha como seus seguidores indivíduos mais idosos engajados em obter e desenvolver a espontaneidade destruída pelas convenções sociais.

Nos séculos XI e XII, a escola neoconfucionista tentou promover uma unificação do Confucionismo, do Budismo e do Taoísmo. Essa tentativa deu origem a filosofia de Chu Hsi, um dos maiores pensadores chineses, que combinou a sabedoria confucionista com uma profunda compreensão do Budismo e do Taoísmo, englobando todas estas três tradições em sua síntese filosófica.

O Confucionismo tem sua origem ligada ao nome de Kung-Fu-Tsé, ou Confúcio, um mestre de grande influência e apresenta como função básica transmitir aos seus discípulos conhecimentos sobre a antiga herança cultural. Desse modo, busca ultrapassar os limites de uma simples transmissão de conhecimentos, pois Confúcio interpretou as ideias tradicionais, levando em conta seus próprios conceitos morais.

Por sua vez, seus ensinamentos têm como base os chamados “*Seis Clássicos*”, antigos livros de pensamento filosófico, rituais, poesia, música e história, que representavam a herança espiritual e cultural dos “*sábios santos*” do passado chinês.

Na concepção chinesa, todas as manifestações do Tao são geradas pela inter-relação dinâmica de duas forças polares. Essa ideia já vem sendo colocada em prática e aperfeiçoada por muitas gerações, através do simbolismo do par arquetípico Yin e Yang que, depois de muito tempo, veio a se tornar o conceito fundamental do pensamento chinês. O significado original das palavras *Yin* e *Yang* correspondem aos lados ensombreado e ensolarado de uma montanha, significado este que nos mostra uma boa ideia da relatividade dos dois conceitos:

*“Aquilo que ora nos apresenta a escuridão e ora nos mostra a luz é o Tao”.*

Os dois polos arquetípicos da natureza, não apenas simbolizados pelo claro e pelo escuro, mas, de forma semelhante, pelo masculino e pelo feminino, pelo inflexível e pelo dócil, pelo cima e pelo abaixo. Yang, o forte, o masculino, o poder criador associado ao Céu, enquanto Yin, o escuro, o receptivo, o feminino, o maternal, era representado pela Terra. O Céu está acima cheio de movimento; a Terra (na antiga concepção geocêntrica) está abaixo em repouso.

O caráter dinâmico do Yin e do Yang tem sua representação ligada a um antigo símbolo chinês denominado T'aichi T'u ou “*Diagrama do Supremo Fundamental*” (figura 14).



**Figura 14** - Símbolo do Yin e Yang [www.americanstandard.com.vn]

Esse diagrama mostra uma disposição simétrica do Yin sombrio e do Yang claro, porém se destaca que a simetria não se apresenta estática. É uma simetria rotacional que sugere um contínuo movimento cíclico:

*O Yang retorna ciclicamente ao seu início, o Yin atinge seu apogeu e cede lugar ao Yang.*

Logo, os dois pontos do diagrama simbolizam a ideia de que toda vez que cada uma das forças atinge seu ponto extremo, manifesta, dentro de si, a semente do seu oposto.

### 3.4. O TAOÍSMO

O Taoísmo<sup>13</sup> surgiu na China, durante a dinastia do Imperador Han, no século II. A origem da filosofia taoísta é atribuída aos ensinamentos do mestre chinês Lao Tsé (velho mestre), um contemporâneo de Confúcio, nos anos 550 a.C.

(figura 15).



**Figura 15** – Estátua de Lao Tsé [religioesorientais-miguelspd.blogspot.com]

Tchuang-tseu, um discípulo de Lao Tsé e filósofo chinês, que morreu no princípio do século III, desenvolveu e proliferou os ensinamentos de seu mestre. Tchuang-tseu escreveu, aproximadamente, 33 livros sobre a filosofia de Lao Tsé, que resultaram na composição de 1.120 volumes, os quais formam o Cânon Taoísta. Ele acreditava que o “*Tao-te-Ching*”<sup>14</sup> era a fonte da sabedoria e a solução para todos os problemas da vida.

Lao Tsé nasceu no sul da China, por volta do ano 604 a.C. Ocupava um importante cargo no governo, como superintendente judicial dos arquivos imperiais em Loyang, capital do estado de Ch’u. Por desaprovar o sistema tirânico de governo dos regentes chineses, Lao Tsé renunciou ao seu cargo e passou a ensinar que os homens deveriam viver uma vida simples, sem honrarias ou conhecimento.

Os ensinamentos de Lao Tsé eram, em parte, uma reação contra o confucionismo humanístico e ético daquele tempo, o qual ensinava que as pessoas só poderiam ter uma vida exemplar, se tivessem uma sociedade bem disciplinada e se dedicassem aos rituais, deveres e serviços públicos. O Taoísmo, por sua vez, enfatiza que as pessoas devem evitar todo tipo de obrigações e convívios sociais e se dedicar a uma vida simples, espontânea e meditativa, voltada à natureza.

Aos 80 anos de idade, Lao Tsé comprou um boi e uma carroça e partiu em direção ao Tibete. Ao chegar à fronteira da província, Yin-hsi, um policial o reconheceu e não o deixou passar, exigindo que, para cruzar a fronteira, Lao Tsé deveria deixar seus ensinamentos por escrito.

Lao Tsé regressou para sua casa e, após três dias, escreveu os ensinamentos em um pequeno livro de 5.500 palavras, que ele denominou "*Tao te Ching*", o "*Caminho e seu Poder*" ou "*Caminhos e Princípios Morais*". Logo após, partiu para o Tibete, onde morreu no ano 517 a.C.

O Taoísmo é uma filosofia chinesa, que se baseia no sistema politeísta e filosófico de crenças que assimilam os antigos místicos e enigmáticos da religião popular chinesa, com culto aos ancestrais, rituais, alquimia e magia. Possui duas vertentes do pensamento chinês - o Confucionismo e o Taoísmo, onde apenas este último apresenta uma orientação mística, o que o torna mais relevante para a comparação que se pretende fazer com a Física Moderna.

Entre o Hinduísmo, o Budismo e o Taoísmo, este último é o que se interessa mais pela sabedoria intuitiva do que pelo conhecimento racional, considerado o caminho para a libertação. O conhecimento e o raciocínio convencionais são mais fortes no Taoísmo do que em qualquer outra escola de filosofia oriental, pois a mesma encontra-se baseada na sólida crença de que o intelecto humano jamais poderá compreender o Tao.

O termo chinês Tao significa "*caminho*", "*via*" ou "*princípio*". O raciocínio lógico era considerado pelos taoístas como parte do mundo artificial do homem; sua

atenção estava voltada, inteiramente, para a observação da natureza, a fim de discernir as *“características do Tao”*. Desenvolvendo, assim, uma atitude de caráter científico, porém sua falta de crença em relação ao método analítico se mostrou um obstáculo para a formulação de teorias científicas adequadas. O poder de observar, de maneira cuidadosa a natureza, associada a uma forte intuição mística, levou os sábios taoístas a alcançarem profundos *insights*, que, no futuro, foram confirmados pelas teorias científicas modernas.

O Taoísmo teve uma influência profunda na cultura chinesa no decorrer dos séculos e também influenciou as sociedades do leste da Ásia. A literatura do taoísmo cresceu com regularidade e passou a ser compilada na forma de um cânone, sendo reprimida nas primeiras décadas da República Popular da China e, até mesmo, perseguida durante a Revolução Cultural. Mesmo assim, continuou sendo praticado livremente em Taiwan. Hoje em dia, é uma das cinco religiões reconhecidas pela República Popular da China.

Os taoístas consideravam que todas as mudanças da natureza em que havia uma interação de opostos entre o Yin e o Yang causavam uma combinação de qualquer par de opostos, onde um dos polos estava diretamente vinculado ao outro. Para os ocidentais, esta ideia de relação entre opostos é algo extremamente difícil de aceitar, já que os valores são diferentes. No Oriente, entretanto, procura-se sempre dirigir-se de uma forma *“além de todos os opostos concebíveis”*, que se revela essencial para alcançar a iluminação.

Na China, esta relação entre os opostos encontra-se na base do pensamento taoísta. Chiang Tsé afirma:

*O “isto” é também “aquilo”. O “aquilo” é também “isto”. Que o “aquilo” é o “isto” deixem de ser opostos, eis aí a essência mesma do Tao. Somente essa essência, como se fosse um eixo, constitui o centro do círculo que responde às mudanças incessantes.*

Assim, percebendo que os movimentos do Tao correspondem a uma

contínua interação entre opostos, os taoístas definiram duas regras básicas para a conduta humana. Sempre que almejamos algo, devemos começar com seu oposto. Nas palavras de Lao Tsé:

*“Para contrair uma coisa, devemos, certamente, primeiro expandi-la.*

*Para enfraquecê-la, devemos, certamente, primeiro fortalecê-la.*

*Para derrotá-la, devemos, certamente, primeiro exaltá-la.*

*Para despojá-la, devemos, certamente, primeiro presenteá-la.*

*Essa é a chamada sabedoria sutil”.*

Mas, ao contrário, se desejarmos obter algo, devemos admitir algo do seu oposto:

*“Fiquem curvos, e permanecerão retos.*

*Fiquem vazios, e permanecerão cheios.*

*Fiquem gastos, e permanecerão renovados”.*

Portanto, um sábio que teve seu modo de vida seguindo estas regras alcançou um ponto de vista superior, no qual a relatividade e a relação polar entre todos os opostos são percebidas e entendidas com clareza. Por exemplo, o conceito de bem e de mal interage da mesma forma que o Yin e o Yang, reconhecendo a relatividade entre ambos.

### 3.5. ZEN

É o nome japonês da tradição religiosa Ch’an, que surgiu na China, por volta do século VII. O Zen<sup>15</sup> costuma ser associado ao budismo do ramo Mahayana. Foi cultivado, inicialmente, na China, Japão, Vietnã e Coréia. A prática básica do Zen é o ZaZen (*“meditar sentado”*), tipo de meditação contemplativa que visa a levar o

praticante a “*experiência direta da realidade*”, através da observação da própria mente e da paralisação dos pensamentos (figura 16).



**Figura 16** – Buda flor de lótus (Meditação) [www.japaoemfoco.com]

O Zen é essencialmente budista, pois seu único objetivo é aquele proposto por Buda, ou seja, alcançar a iluminação, que no Zen é definida como Satori. Nas palavras de Suzuki, “*o Zen é disciplina em iluminação*”<sup>2</sup>, não demonstrando qualquer interesse em modalidades de abstração ou conceituação. Não possui, assim, qualquer doutrina ou filosofia especiais, dogmas ou credos e afirma que essa liberdade, diante de todas as formas de crenças, a torna verdadeiramente espiritual.

O Zen, tal como conhecemos hoje, só foi possível devido à forte influência que o Budismo sofreu do Taoísmo. Para alguns estudiosos, o Zen nada mais é que a síntese dessas duas correntes de pensamento. Outros concluem que o Zen deveria ser considerado como parte do Budismo, devido a sua natureza e tradição tão peculiares que só foram possíveis sob a influência do pensamento chinês. Dessa forma, o Zen é uma combinação única das filosofias e idiomas de três culturas diferentes. Trata-se de um modo de vida exclusivamente japonês, que

reflete o misticismo indiano, o amor taoísta à naturalidade e à espontaneidade e o rígido pragmatismo da mente confucionista.

Dentre as escolas de misticismo oriental, o Zen acredita que palavras jamais poderão demonstrar a verdade última. Esta convicção pode ter sido herdada do Taoísmo, que tem, em sua essência, a mesma atitude descomprometida. Conforme afirma Chuang Tsé: *“se alguém indaga acerca do Tao e outro responde, nenhum dos dois o conhece”*.

Num resumo clássico, podemos descrever o Zen em quatro linhas como:

*“Uma transmissão especial fora das escrituras,  
Que não se baseia em palavras ou letras,  
Que aponta diretamente para a mente humana,  
Olhando dentro da natureza-própria do homem e  
alcançando o Estado de Buda”*.

Os mestres Zen não eram ligados à verbosidade e desprezavam toda e qualquer teorização e especulação. Diante disso, aprimoraram métodos de apontar diretamente para a verdade, usando ações ou palavras repentinas e espontâneas que refletem os paradoxos do pensamento, tendo como objetivo preparar os discípulos para uma grande experiência mística. Esta se baseava em uma técnica que representava os diálogos entre mestre e discípulo, onde se encontra quase toda a literatura Zen.

Os mestres procuravam falar apenas o necessário, visando orientar os discípulos para a realidade concreta, deixando de lado os pensamentos abstratos, para que os mesmos pudessem alcançar a luz, um aspecto característico do Zen. A busca pela iluminação que se refere o Zen não tem com objetivo isolar-se do mundo, mas sim fazer parte ativamente nas questões que ocorrem em seu dia-dia. Mostrando assim que a vida diária não era um caminho para iluminação, mas a

própria iluminação.

Aquele que conseguir alcançar o Satori terá experimentado a maravilha e o mistério que nos revela a vida em toda sua plenitude, que seria viver a vida diária com naturalidade e espontaneidade, ditas nas palavras de Po-chang: *“Quando tiver fome, coma; quando tiver sono, durma”*.

Eugen Herrigel, durante 5 anos de convivência com grande mestre japonês, relatou sua experiência mística, ao ter contato com a literatura Zen. Descreve como um manejo de arco e flecha, através de movimentos espontâneos e realizados sem esforço e sem propósito, aprendendo a vergar o arco *“espiritualidade”*, fazendo força sem esforço e como soltar a corda *“sem intenção”*, deixando o disparo *“cair da mão do arqueiro como uma fruta madura”*. Quando alcançou o apogeu da perfeição, o arco, a flecha, o alvo e o arqueiro fundiram-se num só. Este relato da arte de manusear o arco e a flecha é um dos mais belos e mais puros relatos do Zen.

## **CAPÍTULO 4 – A FÍSICA E OS PARALELOS**

### **4.1. RELAÇÃO ESPAÇO TEMPO**

A Física considera o espaço-tempo um sistema de coordenadas, entendendo que o tempo também é um “*local*”.

A Física moderna<sup>2</sup> afirma, de forma catedrática, uma das ideias básicas do misticismo oriental: os conceitos que são necessários para que ocorra uma descrição detalhada da natureza são limitados e não características da realidade como imaginamos, mas sim criações da mente, ou seja, a parte de um todo. À medida que tentamos ampliar as experiências por nós obtidas, sentimos que o lado racional de nossas mentes procura impor limitações, levando-nos a modificar ou, até mesmo, abandonar alguns de nossos conceitos previamente adquiridos.

Nossas noções de tempo e espaço estão presentes em nossa realidade, servindo para ordenar coisas e eventos que estão ligados à nossa vida cotidiana e em formas que nos levem a entender e analisar a natureza, através da ciência e da filosofia. Para a física, o espaço-tempo é a área onde todos os eventos físicos acontecem. A Física clássica, por exemplo, não se baseia apenas na noção de um espaço absoluto, tridimensional, por sua vez independente dos objetos materiais que contém e obedece às leis da geometria euclidiana, mas também uma visão de que o tempo é uma dimensão separada, que é absoluto e flui de modo uniforme, independente do mundo material que o contém.

No Ocidente, as noções de tempo e espaço encontravam-se profundamente absorvidas pelas mentes de filósofos e cientistas que tinham a visão que tais conceitos faziam parte de uma propriedade genuína e inquestionável da natureza.

O fato é que muitos acham que a geometria é inerente à natureza, não apenas parte do arcabouço que lançamos mão para descrever a natureza. Tem como base o pensamento grego. A chamada geometria demonstrativa foi a característica principal da matemática grega, que revelou ter uma grande influência na filosofia grega.

Desse modo, a geometria se encontrava no centro de todas as atividades intelectuais e se tornava a base para o treinamento filosófico. Muitos afirmavam

que, na porta da Academia de Platão, localizada em Atenas, havia a seguinte inscrição: “*Só é permitida a entrada a quem conhece geometria*”. Portanto, os gregos tinham uma completa convicção de que seus teoremas matemáticos eram expressões de verdades eternas e exatas sobre o mundo real.

Nos séculos seguintes, a geometria grega ainda tinha uma forte influência sobre a ciência e a filosofia ocidentais. Euclides tornou-se um texto padrão nas escolas europeias até meados do século XX, sendo que, por mais de 2 mil anos, a geometria euclidiana tornou-se a natureza verdadeira do espaço. Com a participação de Einstein, cientistas e filósofos perceberam que essa geometria não era inerente à natureza, mas sim imposta pela mente humana. Nas palavras de Henry Margenau: “*O reconhecimento central da teoria da relatividade é o de que a geometria é uma construção de intelectos*”.

Se compararmos a filosofia oriental com a grega, veremos que a grega sustenta que o espaço e tempo são construções da mente. Já os místicos orientais procuram vê-la da mesma forma como os demais conceitos intelectuais, ou seja, como algo relativo, limitado e ilusório. Encontramos a seguinte afirmação no texto budista:

*“Foi ensinado pelo Buda, ó monges, que [...] o passado, o futuro, o espaço físico [...] e os indivíduos não passam de nomes, formas de pensamento, palavras de uso comum, realidades meramente superficiais”.*

No Oriente, a geometria nunca alcançou o status atingido na Grécia antiga, apesar de não significar que tanto indianos como chineses tivessem esse conhecimento. Apenas a utilizavam de uma forma diferente dos gregos, tinham como objetivo utilizar as formas geométricas na construção de altares, na medição da terra e no mapeamento dos céus, pois não viam a necessidade de usá-las para determinar verdades abstratas e eternas.

Essa atitude descartava a necessidade de enquadrar a natureza num esquema de linhas e círculos perfeitos. Assim, os antigos filósofos e cientistas

orientais perceberam algo que veio a se tornar tão básico na teoria da relatividade, ou seja, que nossos conhecimentos sobre geometria não são propriedades absolutas e imutáveis da natureza, mas sim construções intelectuais. Dessa forma, os místicos orientais vinculam as noções de tempo e espaço a particularidades da consciência, se encontrando em condições de ir além do estado usual, utilizando, para isso, a meditação.

Por outro lado, sustentam que podem experimentar o pleno intervalo do espaço-tempo, onde o tempo deixa inteiramente de fluir. Segundo o mestre zen Dogen:

*“A maioria das pessoas acredita que o tempo passa; na verdade, o tempo permanece onde está. Essa idéia de passagem pode ser chamada tempo; trata-se, não obstante, de uma idéia incorreta, uma vez que, na medida em que o encaremos somente como passagem, não podemos perceber que ele permanece onde está”.*

#### 4.2. DANÇA DE SHIVA (DANÇA CÓSMICA)

A Física moderna representa a matéria não como passiva e inerte, mas em contínuo movimento de dança e vibração, cujos padrões rítmicos são determinados pelas estruturas moleculares. Essa é igualmente a forma pela qual os místicos orientais encaram o mundo material. Todos os místicos destacam o fato de que o universo precisa ser estudado e analisado, à medida que se move, vibra e dança, ou seja, que a natureza não se encontra em equilíbrio estático, mas sim dinâmico.

A exploração do mundo subatômico<sup>2</sup>, no século XX, levou os físicos a perceberem que os componentes dos átomos e as partículas subatômicas eram modelos dinâmicos que não existiam isoladamente, mas sim integrantes de um todo inseparável. Ocorre uma interação entre as partículas que gera um grande fluxo de energia, ou seja, de acordo com a variação contínua nos padrões de energia, são

criadas ou destruídas novas partículas. Estas variações causam a formação de estruturas estáveis que oscilam em movimentos rítmicos, permanecendo ativo numa dança cósmica de energia.

A dança cósmica<sup>16</sup> tem como expressão mais bela e profunda no Hinduísmo representada na imagem do deus dançarino Shiva, que a crença hindu considera que todas as vidas são componentes de uma grande dança de criação e destruição, de morte e renascimento. A dança de Shiva vem simbolizar este eterno ritmo de vida-morte que ocorrem em ciclos intermináveis, visto no misticismo como base da existência (figura 17).



**Figura 17** – Deus da dança (Shiva) [[www.abyoga.org.br>artigos](http://www.abyoga.org.br/artigos)]

O estudo das partículas subatômicas nos revela um alto grau de ordem, onde todos os átomos e todas as formas de matéria que se encontram em nosso meio-ambiente são compostos por apenas três partículas maciças: o próton, o nêutron e o elétron. Outra partícula, o fóton, não possui massa e representa a unidade de radiação eletromagnética.

São consideradas partículas estáveis o próton, o elétron e o fóton, ou seja,

possuem existência permanente, a menos que elas estejam envolvidas num processo de colisão, ocasionando sua destruição.

Já o nêutron pode se desintegrar espontaneamente; este tipo de desintegração recebeu a denominação de “*decaimento beta*”. No processo que ocorre na radioatividade, há a formação de um nêutron em próton, além da criação de um elétron e também de um novo tipo de partícula que não possui massa, sendo denominado de neutrino, que assim como próton e o elétron, é estável. Tem sua representação pela letra grega “*nu*”, aqui representada por “*v*” simbolicamente:



Os elétrons criados neste processo são emitidos com uma poderosa radiação, sendo muito utilizada na Biologia, na Medicina e na Indústria. Os nêutrons, que também são emitidos em mesmo número, são difíceis de serem detectados, pois não possuem massa e nem carga.

Os físicos descobriram que, para cada partícula formada, existe uma anti-partícula, onde esta possui mesma massa mais carga oposta. O fóton, por sua vez, é sua própria anti-partícula, já o elétron recebe a denominação de pósitron, existindo também um anti-próton, um anti-nêutron e um anti-neutrino (indicado por  $\nu^{-}$ ). O processo de formação está assim representado:



Essas partículas são apenas uma fração de todas já conhecidas. As demais são instáveis e se desintegram em outras partículas em um intervalo de tempo bem pequeno, isto é, menos de um milionésimo de segundo, ocorrendo através de um processo de colisões, contribuindo para o aumento do número de interações diferentes de partículas, que podem ser:

- **Interações eletromagnéticas;**

- **Interações gravitacionais;**
- **Interações fortes;**
- **Interações fracas.**

As interações mais conhecidas são a eletromagnética e a gravitacional. A eletromagnética é a que ocorre em todas as partículas carregadas, que se encontram responsáveis pelos processos químicos e também pela formação de estruturas atômicas e moleculares. Já a gravitacional, que age entre todas as partículas, é considerada tão fraca que não se pode detectá-la experimentalmente.

As interações fortes mantêm os prótons e nêutrons unidos ao núcleo atômico, que representa uma das forças mais poderosas da natureza. Por outro lado, os elétrons se apresentam ligados ao núcleo por uma força eletromagnética, que possui uma grande quantidade de energia de dez unidades (denominadas de *elétrons-volts*). Já a força que liga os prótons aos nêutrons possui uma energia na casa dos dez milhões de unidades, ou seja, dez milhões de *elétrons-volts*.

Além das partículas, os núcleos também mantêm interações fortes; dentre todas as partículas conhecidas, praticamente 5 (e suas anti-partículas) não necessitam das interações fortes. Dessa maneira, as partículas todas recaem em dois grandes grupos, "*hádrons*" e "*léptons*" e as que interagem fortemente.

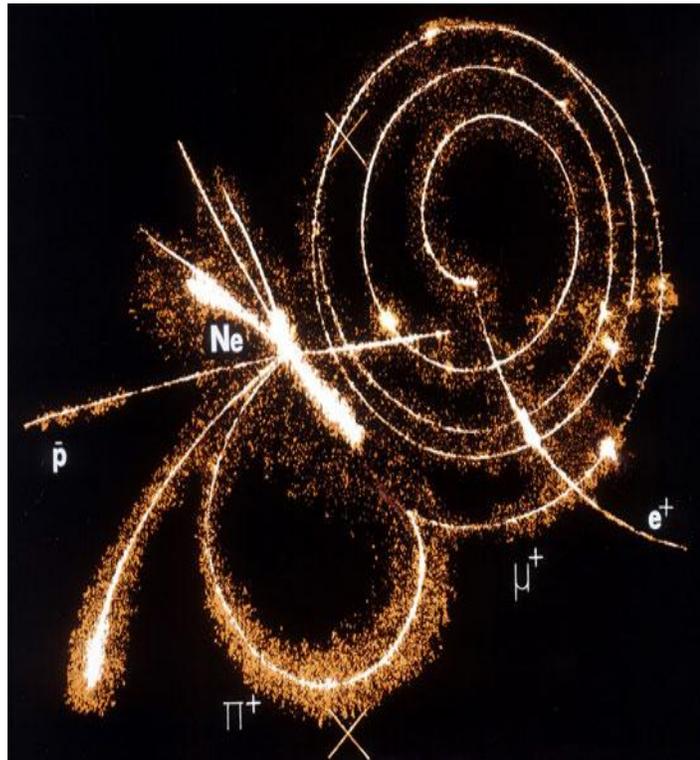
Os hádrons são divididos em "*mésons*" e "*bárions*", havendo certa diferença entre eles, pois todos os bárions possuem anti-partículas; já os mésons podem ser sua própria anti-partícula. Os hádrons mais conhecidos são os prótons e os nêutrons.

O lépton mais conhecido é o elétron, responsável pela ligação entre os átomos e, conseqüentemente, pela formação de moléculas. Há outro lépton, chamado "*neutrino*", que não possui carga elétrica e é muito difícil de ser observado.

Muitos dos processos de colisão da Física de alta energia ocorrem com a

formação de novas partículas, devido a interações fortes, eletromagnéticas e fracas, que se combinam e, desse modo, ocasionam uma sequência de colisões, havendo a destruição de umas partículas e a formação de novas, onde estas podem efetuar novas colisões ou, através de um processo chamado de “*decaimento*”, se tornar partículas estáveis.

Nesses processos de colisão, quanto maior for a energia para dar início a este processo, maior será o número de partículas formadas (figura 18).



**Figura 18** – Colisão de um próton com um antipróton [www.geocities.ws]

A colisão aqui mostrada foi produzida artificialmente em laboratório, através de grandes máquinas em que é realizada a aceleração de partículas até alcançar a energia necessária, pois, na natureza e no planeta, essas energias são fracas e não permitem a formação de partículas maciças. Portanto, só é possível atingi-la no centro das estrelas, onde o processo de colisão acontece de forma natural e a todo o momento.

Algumas estrelas sofrem um processo de radiação eletromagnética bastante forte, na forma de ondas de rádio, ondas de luz ou de raio X, que são estudadas pelos cientistas e astrônomos. Tendo em vista que o espaço interestelar encontra-se composto por forte radiação eletromagnética de diversas frequências, ou seja, com fótons de energias diversas. Existem outros tipos de partículas que viajam pelo cosmos. A “*radiação cósmica*” não apresenta somente fótons, mas também partículas maciças de vários tipos, com origens diversas que até hoje são mistérios. A maior parte está composta por prótons, sendo que alguns possuem energias extremamente altas, mais elevadas do que aquelas obtidas nos poderosos aceleradores de partículas.

#### 4.3. O MUNDO DOS OPOSTOS

Os opostos são conceitos que se encontram ligados a um complexo mundo, o do pensamento, o qual é relativo<sup>2</sup>. A partir do momento que voltamos toda nossa atenção a um determinado conceito, de maneira intuitiva, criamos o seu oposto. Como o vencer e o perder, o bem e o mal, a luz e a escuridão, que são aspectos diferentes do mesmo fenômeno.

Segundo Lao Tsé, “*quando todos no mundo reconhecem a beleza como bela, então existe a feiura; quando todos reconhecem a bondade como boa, então existe o mal*”.

Este princípio está presente de forma concreta no modo de vida oriental, uma vez que há uma interdependência entre os opostos, pois é necessária uma interligação entre eles, levando a um equilíbrio dinâmico entre os opostos (o bem e o mal). É um aspecto essencial na forma como o místico vivencia esta relação de dualidade.

Os sábios chineses procuram retratar esse simbolismo nos pólos arquetípicos Yin e Yang, denominando o Tao como a unidade oculta sob o Yin e Yang, concebendo como um processo que realize a interação entre esses dois

polos: *“Aquilo que faz aparecer agora a escuridão, agora a luz é o Tao”*.

Podemos ilustrar a dinâmica dos opostos através de um movimento circular, tornando possível perceber a oscilação entre os dois lados, visualizando que existe uma união dos mesmos (figura 19).



**Figura 19** – Símbolo da união dos opostos [mensagens.culturamix.com]

Esta imagem da união dinâmica dos opostos se encontra de forma evidente na mente dos pensadores chineses.

No misticismo oriental, uma das principais polaridades da vida é o aspecto feminino-masculino. O ser humano tem esses dois polos, assim como existem as polaridades bem-mal e vida-morte.

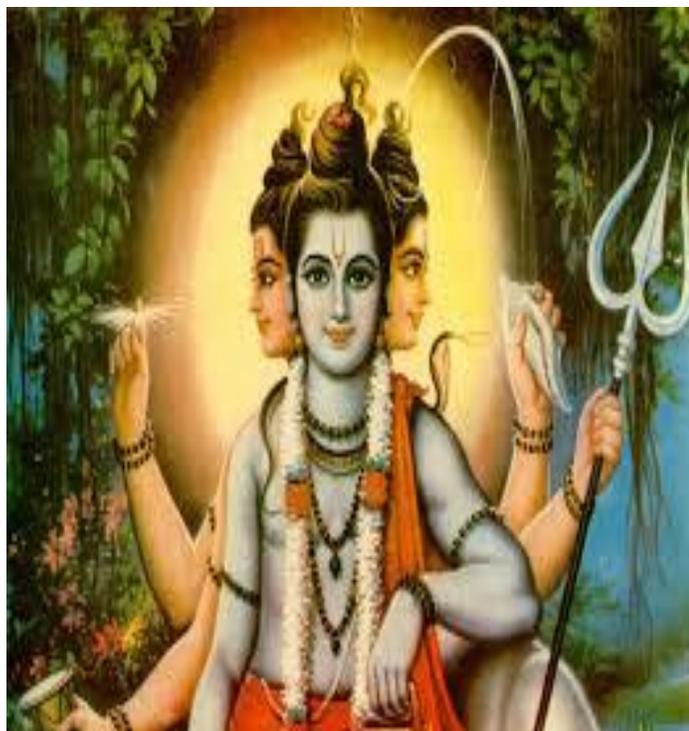
No mundo ocidental, há certo desconforto diante dessas polaridades, priorizando o lado masculino, em relação ao feminino. Estabelece uma ordem estática, colocando padrões rígidos sociais e dando um status bem maior para os homens, enaltecendo o polo Yang da natureza humana, associado à atividade, pensamento racional, competição e agressividade. Já o polo feminino é descrito por

palavras como intuitivo, religioso, místico, oculto ou psíquico, caracterizando o Yin.

No misticismo oriental, um ser humano plenamente realizado é aquele que, nas palavras ditas por Lao Tsé: *“conhece o masculino e, contudo conserva o feminino”*.

Entretanto, no Budismo, a figura do masculino/feminino é ilustrada através de símbolos sexuais. Considera a sabedoria intuitiva como característica feminina e passiva da natureza humana, já o amor e a compaixão como características masculinas. Os místicos orientais, por sua vez, afirmam que a união desses dois aspectos só pode ser alcançada através de um plano superior de consciência.

Na maioria das tradições orientais, o equilíbrio entre os modos masculino e feminino de consciência é o objetivo primordial da meditação, que são representados em obras de arte. Um exemplo desse equilíbrio é uma grande escultura de Shiva, que mostra as três faces do deus: uma a sua direita, que representa o perfil masculino, destacando a virilidade e força de vontade; a sua esquerda, enfatiza o feminino, gentil, carinhoso, sedutor; e no centro encontra-se a união dos dois aspectos, que transmite serena tranquilidade e indiferença transcendental (figura 20).



**Figura 20** – As Faces de Shiva [www.priferraris.blogspot.com]

A descoberta do mundo subatômico nos mostrou uma nova realidade que ultrapassa a linguagem e o raciocínio, promovendo, assim, uma unificação do conceito de opostos.

Um exemplo desta unificação que pode ser vista na Física Moderna, se apresenta a nível subatômico, mostrando que partículas podem ser destrutíveis e indestrutíveis, a continuidade e a descontinuidade da matéria, onde a força e a matéria apresentam aspectos diferentes de um mesmo fenômeno. Do mesmo modo, na Física relativística, o conceito de espaço-tempo, que parecia tão diverso, acabou sendo também unificado, representando, assim, a base da unificação dos opostos. Portanto, os opostos são complementares, pois existe uma profunda e grande harmonia entre a antiga sabedoria oriental e a moderna ciência ocidental.

## CONCLUSÃO

Neste trabalho, procurou-se mostrar os paralelos existentes entre a Física Moderna e misticismo oriental e que, entre essas duas visões de mundo, encontram-se em perfeita harmonia com as concepções das filosofias religiosas, uma vez que os místicos observam todos os fenômenos do universo como partes integrantes de um todo inseparável e harmonioso. Apesar das semelhanças entre a visão da física e a visão mística serem bastante evidentes, percebemos certa diferença de como suas observações são feitas, pois na física se utiliza os conhecimentos teóricos e experimentos, enquanto no misticismo se baseia em antigos pergaminhos e meditações, que, para esses, eram as únicas fontes de conhecimento.

Os estudos de Fritjof Capra, que utilizaram os conceitos relacionados ao misticismo oriental, a princípio, parecem incongruentes com o modelo cartesiano e os fundamentos da investigação científica tradicional. Contudo, ao longo de décadas de estudos e publicação de suas principais obras, baseadas nos fundamentos dos principais conceitos que a Física Moderna, a Física Quântica, a Física das Partículas e a Teoria da Relatividade têm em comum com a análise e observações do mundo, procurou comprovar a existência da complementaridade destas duas concepções, que podem sim caminhar juntas, uma vez que a física moderna tem uma interpretação de mundo que converge com as interpretações dos místicos.

Podemos analisar que Capra recebeu forte influência das filosofias religiosas que se interessam pela sabedoria intuitiva, tais como o Taoísmo, o Budismo, o Hinduísmo, o Pensamento Chinês e o Zen, fundamentando a discussão da física e sua interrelação com a visão de um mundo que emerge das teorias científicas e fazendo um paralelo com as tradições místicas.

Ao longo de seu trabalho, Capra descobriu que a física e os paralelos

(relação espaço tempo, dança de Shiva - dança cósmica e o mundo dos opostos) convergem para uma profunda compreensão do misticismo oriental, que fornece uma estrutura filosófica consistente, permitindo uma interligação com o mundo da física. Esse entendimento leva a perceber que existe um sistema coeso, inseparável e em constante movimento, que abrange desde a viagem ao mundo dos átomos e seus componentes que participam do universo da física moderna até os conceitos do misticismo oriental, onde ambos se integram em uma contínua dança cósmica (Dança de Shiva).

Ao final deste trabalho, percebemos que a Física e o Misticismo possuem características recíprocas, pois ambas se fundem na experiência, demonstrando que há um paralelo entre essas duas visões, procurando, por um lado, incentivar experiências místicas, no qual o indivíduo busque uma vida espiritual equilibrada e procurando assim sua auto-realização e, por outro, tendo ao seu lado o conhecimento e os conceitos da Física Moderna.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. **VIDA** e obra de Fritjof Capra. Disponível em: [www.valzacchi.com.br/autoconhecimento/fritjof.htm](http://www.valzacchi.com.br/autoconhecimento/fritjof.htm). Acesso em: 8 abr. 2014, 9:10:15.
02. CAPRA, F. **O Tao da Física**: uma análise dos paralelos entre a Física Moderna e o Misticismo Oriental. São Paulo: Cultrix, 2010.
03. CAPRA, F. **O Ponto de Mutação**. São Paulo: Cultrix, 2011.
04. CAPRA, F. **A Teia da Vida**. São Paulo: Cultrix, 2012.
05. **A FÍSICA** Quântica e o Misticismo. Disponível em: [atlantida12e.blogspot.com/2009/01/fisica-quantica-e-misticismo.html](http://atlantida12e.blogspot.com/2009/01/fisica-quantica-e-misticismo.html). Acesso em: 12 mai. 2014, 11:45:30.
06. EISBERG, R.; RESNICK, R. **Física Quântica**- Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas. São Paulo: Campos, 2011.
07. PERUZZO, J. **Teoria da Relatividade** – conceitos básicos. São Paulo: Ciência Moderna, 2012.
08. MARTINS, J.B. **Teoria da Relatividade**: a revolução de Einstein. São Paulo: Ciência Moderna, 2013.
09. ENDLER, A.M.F. **Introdução à Física das Partículas**. São Paulo: Livraria da Física, 2010.
10. **HINDUÍSMO** – Histórias e Princípios da Religião hindu. Disponível em: [www.suapesquisa.com/religiosociais/hinduismo.htm](http://www.suapesquisa.com/religiosociais/hinduismo.htm). Acesso em: 20 mai. 2014, 13:45:20.
11. GYATSO, G.K. **Budismo Moderno** – O caminho da Compaixão e da Sabedoria. Disponível em: [emodernbuddhism.com](http://emodernbuddhism.com). Acesso em: 30 mai. 2014, 8:20:10.
12. **HISTÓRIA** do Pensamento Chinês. Disponível em: [www.livrariacultura.com.br/scripts/resenha/resenha.asp?nitem](http://www.livrariacultura.com.br/scripts/resenha/resenha.asp?nitem). Acesso em: 10 jun. 2014, 10:45:23.
13. **TAOÍSMO** – A Religião e o Homem. Disponível em: [areligiao.blogs.sapo.pt/1578.html](http://areligiao.blogs.sapo.pt/1578.html). Acesso em: 15 jun. 2014, 14:15:20.
14. **TAO TE CHING** Livro. Disponível em: [www.pensamento-cultrix.com.br](http://www.pensamento-cultrix.com.br). Acesso em: 18 jun. 2014, 8:32:26.

15. **SIGNIFICADO** de ZEN. Disponível em: [<www.significados.com.br/zen/>](http://www.significados.com.br/zen/). Acesso em: 22 jun. 2014, 7:30:10.
16. **SHIVA** e a Dança Cósmica. Disponível em: [<www.abiyoga.org.br/artigos/3/shiva-e-a-danca-cosmica/>](http://www.abiyoga.org.br/artigos/3/shiva-e-a-danca-cosmica/). Acesso em: 26 jun. 2014, 16:00:10.