

# Introdução

Ney Lemke

Mecânica Quântica

2012

# Outline

## 1 Bases Filosóficas

"All things appear and disappear because of the concurrence of causes and conditions. Nothing ever exists entirely alone; everything is in relation to everything else."

The Buddha (Gautama Siddharta, the founder of Buddhism, 563-483 B.C.)

# Outline

## 1 Bases Filosóficas

# Mundo e Observador

**Realismo** Existe uma realidade independente do observador, que não é percebida de forma direta pelos sentidos do observador.

**Idealismo** Não existe uma realidade independente do observador, a realidade é um produto da consciência do observador.



# Determinismo

**Determinismo** A natureza obedece a leis imutáveis e universais, o futuro é consequência direta do passado. Eventos aleatórios são causados pela nossa ignorância.

**Probabilismo** O presente não é consequência do passado, as leis da natureza apenas predizem a probabilidade de ocorrência de um determinado evento.



# Determinismo

**Intervencionismo** Existe uma ou várias entidades que interferem diretamente na natureza. Existem mecanismos que permitem aos homens interagirem com estas entidades.



# Localidade e não localidade

**Realidade Local** Existem entidades independentes, que interagem com outras entidades independentes de forma não instantânea.

**Não localidade** Não existem entidades independentes, a natureza é formada por uma única entidade, eventos muito distantes podem interferir instantaneamente.





# Teorema de Bell

Ele garante condições bastante gerais que teoria físicas: realistas e locais, devem obedecer. Os sistemas físicos em diversas situações violam estas condições, ou seja a natureza não pode ser descrita por uma teoria simultaneamente:

- local e
- realista.

A MQ não obedece estas condições e descreve os resultados experimentais. Mas podem existir outras teorias mais gerais que ela e que possam explicar os mesmos resultados experimentais.

# Resultados Recentes

- Existem evidências experimentais que os estados quânticos possuam existência independente do observador.
- O que nos deixaria apenas com a possibilidade que a natureza seja não local.

# Visão de Einstein-Galileo

A natureza é descrita por leis relativamente simples que podem ser compreendidas de forma intuitiva, ou pelo menos que possam ser apreendidas pelo intelecto humano. A MQ é uma teoria provisória, que poderá ser abandonada quando uma teoria completa for descoberta.



# Pragmatismo

- As teorias são provisórias,
- descrevem de forma imperfeita a natureza,
- teorias não são intuitivas, mas podemos manipulá-las de maneira formal e realizar previsões



# Pragmatismo Dawkins

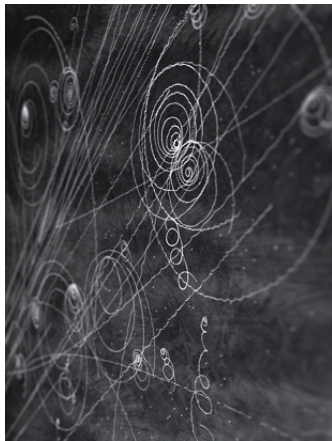
O nosso cérebro foi moldado pela evolução e está adaptado para viver no mundo em nossa escala de tempo e espaço, em escalas diferentes dessas esse aparato funciona de forma precária e deve ser substituído pelo formalismo matemático.

# Mecânica Quântica - Conpenhagen

- Formalismo matemático que permite realizar previsões de resultados experimentais.
- Principal ingrediente  $\Psi$ : função de onda não pode ser medida ou percebida de forma direta.
- Não determinística e não local.
- Processo de medida interfere com objeto experimental.

# Observações

- O fato de que o processo de medida interfere com o objeto não implica que o observador “controle” este objeto.
- objetos com energias altas o suficiente podem ser descritos com boa aproximação pela mecânica clássica
- existem vários efeitos quânticos relacionados a estrutura da matéria.



# MQ & Sociedade

- Transistores
- Criptografia Quântica
- Luz Laser
- ...



# MQ & Sociedade

- Homeopatia?
- Administração de Empresas?
- Cura Quântica?
- Telepatia?
- Universos Paralelos?
- Ovnis?

# Cura Quântica

Os “quanta” são as mais ínfimas partículas (sub atômicas conhecidas), de energia existentes no Universo, elas são partículas e são energia, e comportam-se de forma inteligente, transpondo os limites da barreira : espaço / tempo. Os princípios da Física Quântica levam-nos a um conceito absolutamente novo, a um Paradigma Multidimensional sem limites, onde não há barreiras nem certezas, num infinito Oceano Cósmico, que é um Multidimensional campo de potencialidades.

Nesse vastíssimo campo ou oceano energético, tudo se relaciona com tudo, campo esse, do qual nós também fazemos parte.

Investimento: 150 Euros

<http://reikimaiscuraquantica.blog.com/1660845/>