

# Pseudociência

Renato Vicente  
EACH-USP/2008

Tudo é possível ?

Eram os deuses astronautas ?



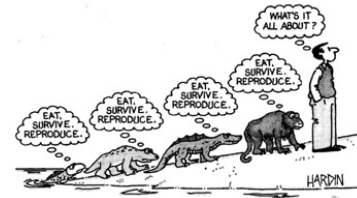
Palenque, Império  
Maia Sec. V DC



EUA, 1964

## Roteiro

1. Nem tudo é possível.
2. Os sentidos e a memória não são uma fonte confiável.
3. Eventos raríssimos acontecem com alguém todo dia.
4. Relativismo, Verdade e Realidade
5. Resumindo



O impossível é possível

“não há nada mais que seja incrível. A palavra ‘impossível’ deveria se tornar literalmente impossível para o cientista moderno. Qualquer um que não aceite isso hoje será forçado a aceitar pela realidade do amanhã.”

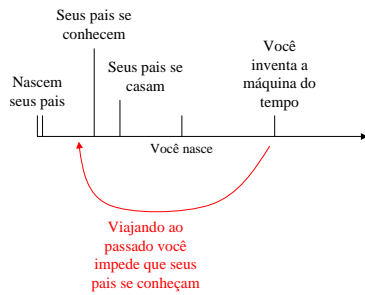
Erich von Däniken em  
*Carruagens dos Deuses*

## Impossibilidade Lógica

Leis do pensamento na lógica clássica:

1. **Não contradição**: nada pode ter uma propriedade e ao mesmo tempo não tê-la.
2. **Identidade**: tudo é idêntico a si próprio.
3. **Terceiro excluído**: um objeto ou possui ou não possui uma propriedade.

## Viagem no Tempo



## Impossibilidade Física

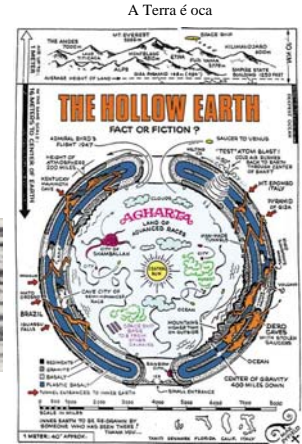
Mais limitada do que a impossibilidade lógica, contraria leis físicas conhecidas.



Uri Geller e a psicocinese



O monstro (ou plesiossauro) do lago Ness



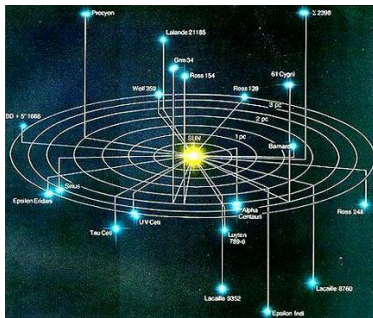
A Terra é oca

## Impossibilidade Tecnológica

Algo além de nossas possibilidades tecnológicas do momento.



Viagem interestelar



## Experiências pessoais

“As coisas não são sempre aquilo que aparentam ser.”

*Non semper ea sunt quae videntur.*  
Fedro

## Ilusões de ótica



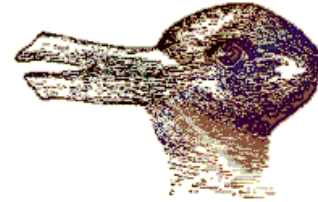
## Percepção



## Percepção



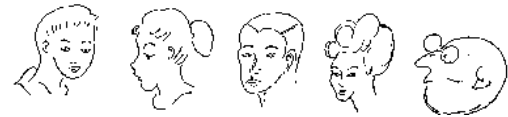
## Percepção



## Percepção



## Percepção



A percepção depende da expectativa do observador.

## Percepção



Imagem de Cristo em uma torrada



Face em Marte



OVNI

## Falsas Memórias



Projeção astral



Contatos de terceiro grau

## Validação Subjetiva



Astrologia



**SAGITÁRIO** 22-11 a 21-12  
Andam dizendo por aí que todos os pensamentos podem ser realizados, quase como que por artes mágicas. Ainda bem que isso não acontece bem assim, não é mesmo? Já pensou se todos os seus pensamentos se realizassem?



**CAPRICÓRNIO** 22-12 a 20-1  
As atitudes rompan-tes parecem aliviar, quando são tomadas. Porém, no instante a seguir mostram sua capacidade de complicar ainda mais o panorama. É difícil conter os impulsos, mas ainda assim seria a coisa mais sábia a se fazer.

## Validação Subjetiva



Profecias de Nostradamus

X. 83

Do batalhador não será dado sinal  
Do parque serão obrigados a sair  
Da região de Gand será conhecida  
a bandeira  
Que colocará todos os seus à  
morte

## Validação Subjetiva

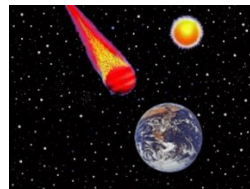


Gandhi (?)

X. 83

Do batalhador não será dado sinal  
Do parque serão obrigados a sair  
Da região de Gand será conhecida  
a bandeira  
Que colocará todos os seus à  
morte

## Validação Subjetiva



A chegada do Hecólubus (!?!)

I. 17.

Por quarenta anos l'iris não  
aparecerá  
Por quarenta anos todos os dias  
se fará visto  
A terra árida em seca crescerá  
E grandes dilúvios quando for  
percebido

## Viés de confirmação e conspirações

1. 23 é um número primo
2. Os seis primeiros dígitos de Pi (3,14159) somados resultam em 23.
3. Jack Shepard, personagem do seriado Lost estava sentado na poltrona 23 do avião.
4. De acordo com a escala Fahrenheit, a temperatura normal do corpo humano é 98,6 - 9+8+6=23;
5. A primeira transmissão em código morse utilizou uma passagem bíblica: Números 23:23
6. A marcha do sal de Gandhi durou 23 dias.
7. Os cavaleiros templários desde a sua fundação até o seu fim, tiveram 23 Grandes Mestres.
8. William Shakespeare nasceu dia 23 de Abril de 1564 e morreu em 23 de abril de 1616.
9. Julio Cesar foi apunhalado 23 vezes quando assassinado.
10. De acordo com Flavius Josephus, historiados judeu, Adão e Eva tiveram 23 filhos.
11. "Her Majesty" tecnicamente a última música de um disco dos Beatles e também a mais curta, tem exatamente, 23 segundos de duração.

## Viés de confirmação e conspirações

12. O hacker alemão Karl Koch inventor do "Trojan" morreu em um 23 de maio. Maio é mês número 5 do calendário.
13. Salmos, o maior livro da Bíblia é o 23º livro do Velho Testamento e seu salmo mais famoso e citado é o de número 23.
14. Dia 23 de Dezembro de 2012 é a data para o apocalipse Maia.
15. W é a 23ª letra do alfabeto latino, tem duas pontas para baixo e três para cima. Em um teclado QWERTY comum o W está logo abaixo e entre os números 2 e 3.
16. O calendário Egípcio e Sumério possuem o ano-novo no dia 23 de julho.
17. Taiwan é considerada pela China a 23ª província. Produtos de Taiwan são encontrados em todo lugar.
18. Em "Matrix Reload", o Arquiteto pede a Neo que escolha 23 indivíduos para reconstruir Zion - 16 fêmeas e 7 homens.
19. As células somáticas dos humanos têm 23 pares de cromossomos.
20. Um dia sideral possui 23 horas, 56 minutos e 4,091 segundos.
21. Em "A Paixão de Cristo", Jesus é açoitado 23 vezes antes de Satã ser visto na multidão.
22. O eixo da Terra está inclinado em um ângulo de 23°.
23. Esta lista contém exatamente 23 curiosidades sobre o número 23.

## Lei dos Milagres de Lettlewood

*Na vida de uma pessoa normal milagres acontecem a uma taxa de um por mês.*

Considerando a ocorrência de um evento por segundo, 10 horas por dia, 30 dias por mês. Experimentamos cerca de **1 milhão de eventos por mês**. Esperamos, portanto, a ocorrência de 1 evento com probabilidade de 1/1.000.000 por mês !

## Relativismo Conceitual

*“Nenhuma generalização universal sem restrições é verdadeira”*

1. A própria afirmação definidora do relativismo conceitual é uma generalização universal sem restrições. Portanto, é falsa.
2. Um não-relativista, segundo os próprios relativistas, não precisa considerar o relativismo conceitual verdadeiro. O relativista deve, então, aceitar o ponto de vista do não-relativista ou exibir evidências que sustentem a afirmação. O ônus da prova é dos relativistas.

## Resumindo

1. Nem tudo é possível.
2. Relatos pessoais são uma fonte altamente não-confiável de informação.
3. Eventos muito raros ocorrem ao acaso todos os dias.
4. Todo o conhecimento científico que temos foi adquirido sobre a suposição de que a realidade objetiva existe e pode ser acessada por experimentos. O relativismo é, nesse sentido, pouco produtivo.
5. Afirmações extraordinárias requerem evidências extraordinárias.



## Relativismo

1. *Cada um cria sua própria realidade.*

**Acreditar que algo é verdadeiro não é suficiente para que algo seja verdadeiro.**

2. *A realidade é uma construção social.*

**Mesmo que muita gente acredite em algo, uma única observação experimental pode indicar o inverso.**

3. *A realidade é constituída por esquemas conceituais.*

**Se toda observação experimental dependesse da teoria na qual o fenômeno está descrito, novas observações incompatíveis com a teoria seriam impossíveis.**

## Avaliando Afirmações Extraordinárias

1. Examine as evidências fornecidas para sustentar a afirmação.
2. Considere hipóteses alternativas.
3. Pese cada hipótese de acordo com os seguintes critérios de adequação:
  - Testabilidade: A hipótese pode ser testada?
  - Produtividade: A hipótese faz previsões de novos fenômenos?
  - Abraçãncia: Quantos fenômenos diferentes a hipótese é capaz de explicar?
  - Simplicidade: Esta é a explicação mais simples compatível com as observações.
  - Conservadorismo: A hipótese é consistente com o conhecimento disponível?