

Roberto Covolan

08.10.17

FÉ & CIÊNCIA

**O CARÁTER TEOTRÓPICO
DO UNIVERSO**



FÉ & CIÊNCIA

1. Os Propósitos de Deus

**Muitos são os planos
no coração do homem,
mas o que prevalece é
o propósito do Senhor.**

Provérbios 19:21

**Mas os planos do Senhor
permanecem para
sempre, os propósitos do
seu coração, por todas as
gerações.**

Salmos 33:11

**Pois os olhos do Senhor
percorrem toda a terra
para sustentar aqueles
cujo coração é totalmente
voltado para Ele.**

2 Crônicas 16:9a (BJ)

**E nos revelou o mistério da
sua vontade, de acordo com o
seu bom propósito que ele
estabeleceu em Cristo,
isto é, de fazer convergir em
Cristo todas as coisas,...** *Ef 1:9,10*



FÉ & CIÊNCIA

2. Princípio Antrópico

**Os céus declaram a
glória de Deus; o
firmamento proclama
a obra das suas mãos.**

Salmos 19:1

Fundamentos da Ciência Moderna

- **Racionalidade inerente aos processos naturais**
- **Caráter contingente da natureza**

Fundamentos da Ciência Moderna

- **Racionalidade inerente aos processos naturais**

**Leis Naturais:
formulação matemática**

Fundamentos da Ciência Moderna

**Metodologia experimental
e observacional**

- **Caráter contingente da natureza**

**Caráter contingente
da natureza**

```
graph TD; A[Caráter contingente da natureza] --> B[Metodologia experimental e observacional]; B --> C[Princípio Antrópico];
```

**Metodologia
experimental e
observacional**

**Princípio
Antrópico**

Caráter contingente

**Caráter contingente
da natureza**

Princípio
Antrópico

Contingência significa que a criação não é autônoma. Não é auto-originária, nem auto-sustentável. **Ela foi criada por Deus e depende dEle continuamente.**

Por outro lado, Deus não atua no mundo através de milagres contínuos. Ele criou uma rede de causas secundárias (leis naturais) que atuam de forma regular e consistente.

**Caráter contingente
da natureza**

DEUS

RAZÃO

VONTADE

ORDEM

CONTINGENTE

**Caráter contingente
da natureza**

```
graph TD; A[Caráter contingente da natureza] --> B[Metodologia experimental e observacional]; B --> C[Princípio Antrópico];
```

**Metodologia
experimental e
observacional**

**Princípio
Antrópico**

Caráter contingente

**Metodologia
experimental e
observacional**

Princípio
Antrópico

“Embora tudo na natureza siga um padrão racional e, portanto, seja, em princípio, inteligível por nós, não podemos saber *a priori* qual padrão racional irá seguir.”

John Baillei

**Caráter contingente
da natureza**

```
graph TD; A[Caráter contingente da natureza] --> B[Metodologia experimental e observacional]; B --> C[Princípio Antrópico];
```

**Metodologia
experimental e
observacional**

**Princípio
Antrópico**

Caráter contingente
da natureza

**Princípio
Antrópico**

Princípio
Antrópico



“Quando olhamos para o Universo e identificamos os muitos **acidentes** da física e da astronomia que **atuaram juntos** em **nosso benefício**, quase parece que o Universo soubesse que estávamos chegando.”

Princípio Antrópico Forte

“O Universo deve ter as propriedades necessárias que permitam que a vida se desenvolva dentro dele em alguma fase de sua história.”

Barrow & Tipler (1986)

Sintonia Fina

A **Sintonia Fina** (*Fine Tuning*) refere-se à **surpreendente precisão** das leis naturais, das constantes físicas da natureza e do estado inicial do Universo

Forças Fundamentais da Natureza

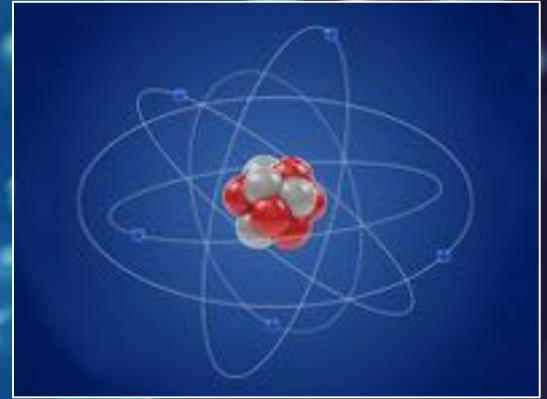
- **Força gravitacional**
- **Força eletromagnética**
- **Força nuclear forte**
- **Força nuclear fraca**

- **Força gravitacional**



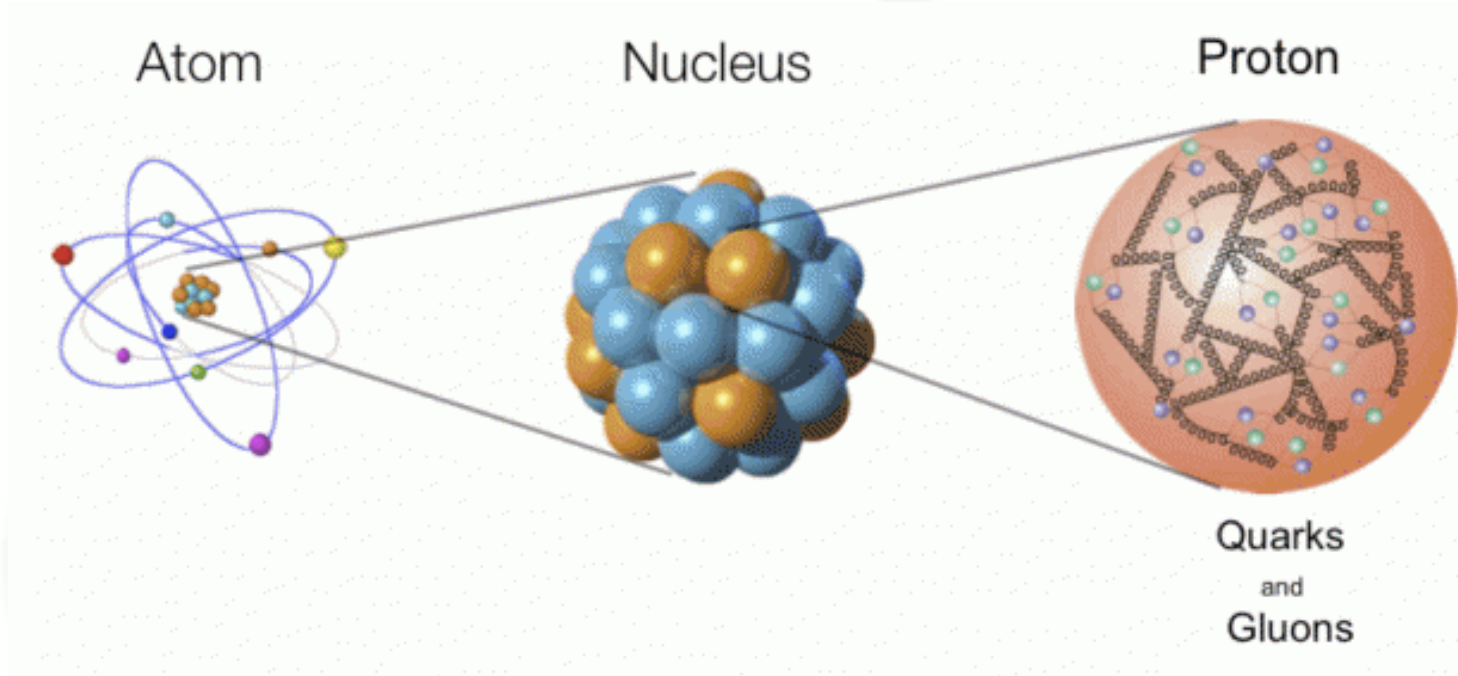
Estrutura do Universo

- **Força eletromagnética**



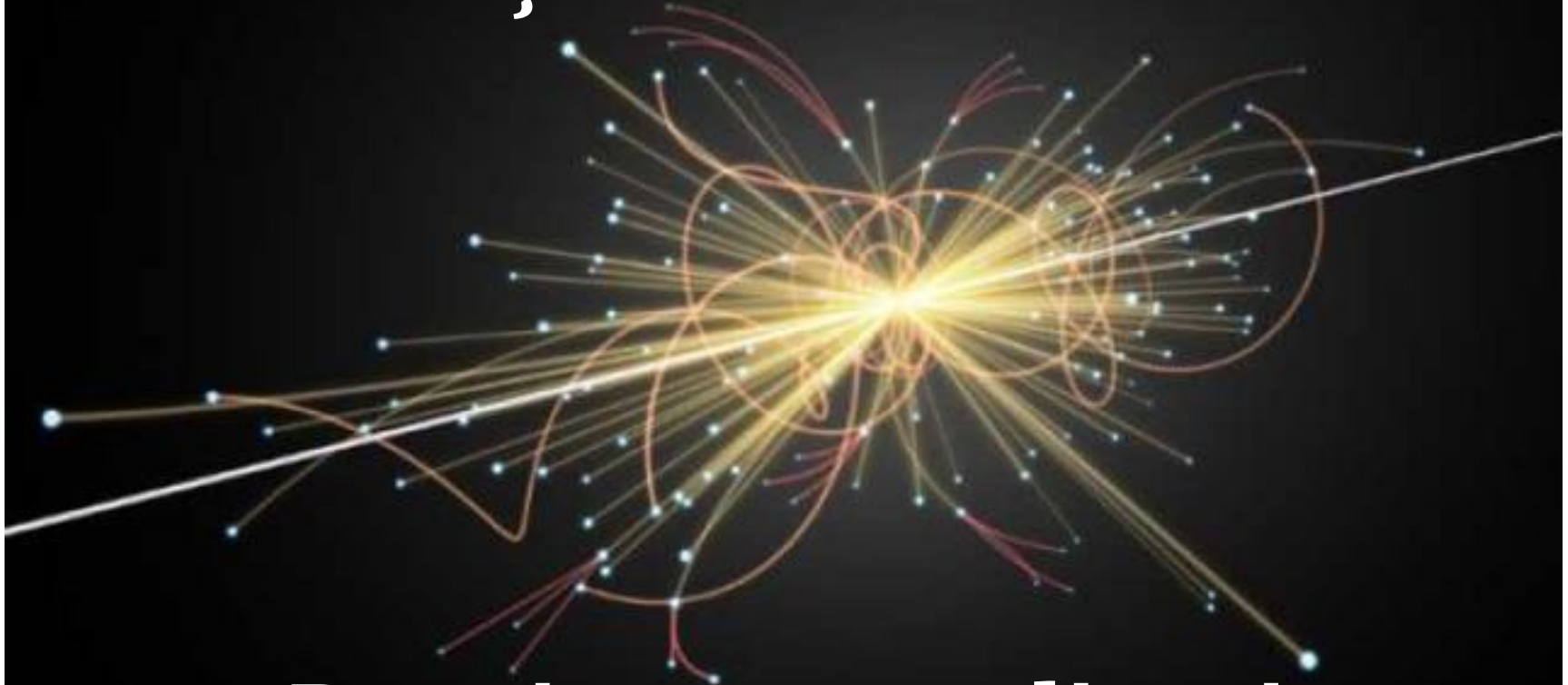
Estrutura dos átomos e moléculas

- **Força nuclear forte**



Estrutura do núcleo do átomo

- **Força nuclear fraca**



Decaimento radioativo

Importância do Princípio Antrópico

Indica que há propósito no Universo:

- **teleologia,**
- **coerência,**
- **referência a uma mente**



FÉ & CIÊNCIA

3. Propósito na Natureza: Princípio Teotrópico

**... ponham à prova
todas as coisas e
fiquem com o que
é bom.**

1 Ts 5:21

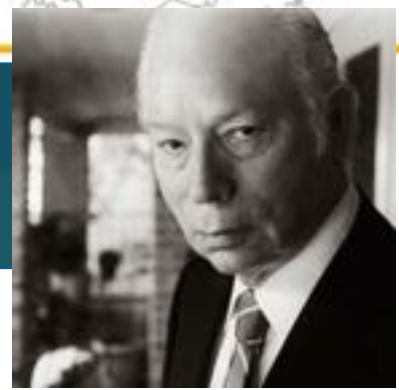
Teleologia

A **teleologia** - do grego **τέλος** (fim, finalidade) e **logia** (estudo)

- **é o estudo filosófico dos fins (propósito, objetivo ou finalidade)**



Steven Weinberg (Nobel de Física de 1979)



“Quanto mais o universo parece compreensível, mais ele parece também sem sentido.”

John Haught
(professor de teologia sistemática)



“De todas as questões em ciência e religião, ..., creio que a mais fundamental é se o universo tem um propósito.”

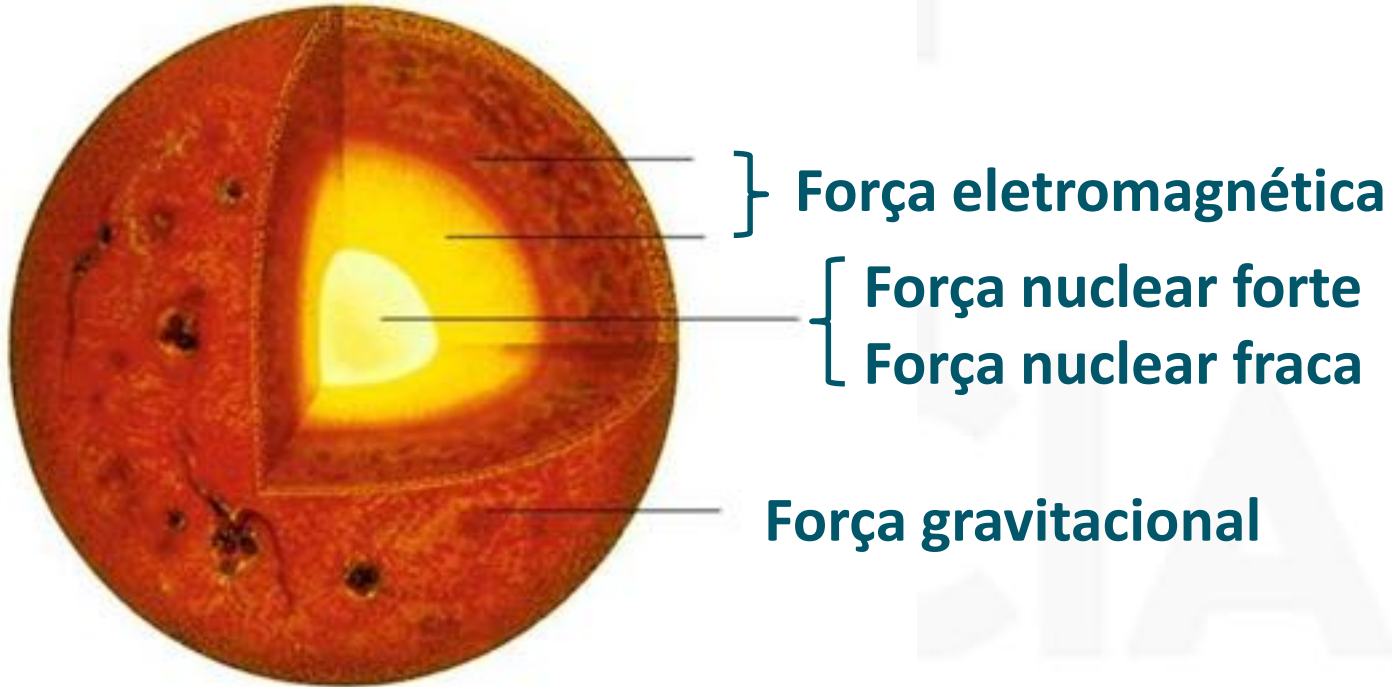
The Cambridge Companion to Science and Religion
Cap. 13 – Science, God and cosmic purpose

Kosmos e Teleologia

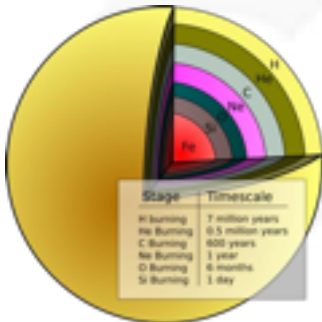
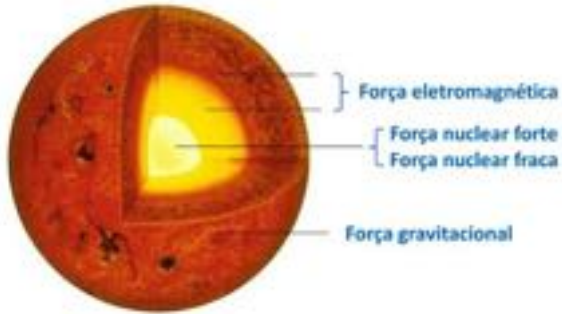


Nucleossíntese Estelar

Forças Fundamentais em ação

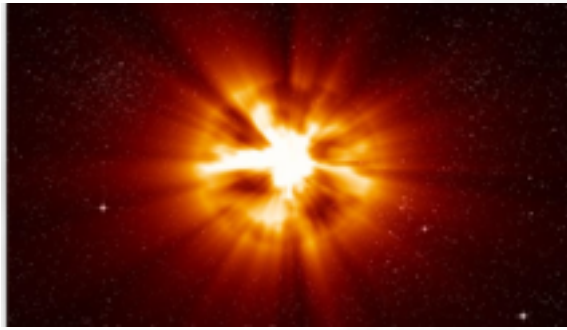


O que é uma estrela?



Sistema { **Matéria** (elementos químicos)
que produz { **Energia** (luz, calor, ...)

Qual o “propósito” de uma estrela?



Estrela: sistema complexo que produz os substratos essenciais à vida: **matéria e energia**



Bios e Teleologia

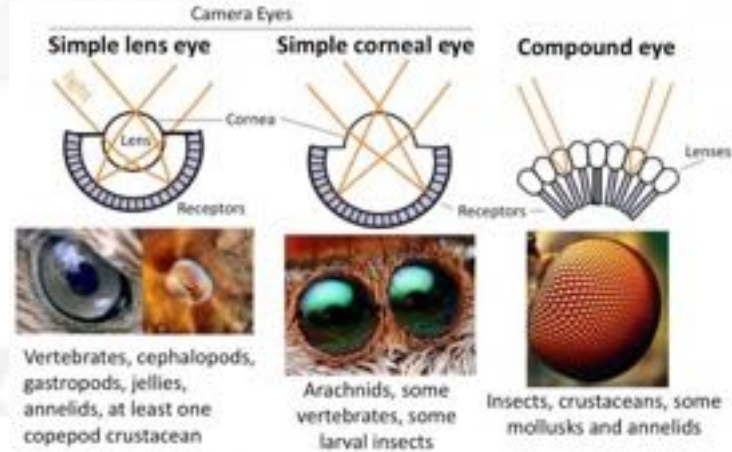
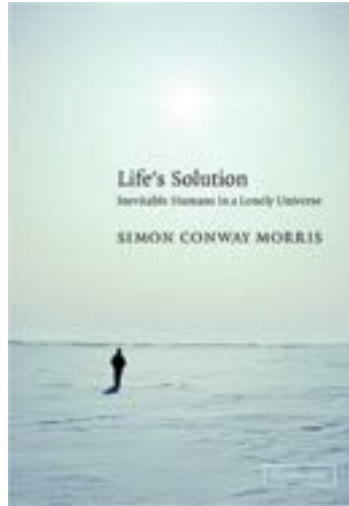


Convergência Evolucionária

Convergência Evolutiva

(linhagens independentes convergem para fenótipos semelhantes sob pressão da seleção)

Simon Conway Morris
*Life's Solution -
Inevitable Humans in a
Lonely Universe*
pp. 283-4



- Olhos compostos e olhos tipo câmera tomados em conjunto evoluíram mais de 20 diferentes vezes durante o curso da evolução





Convergência Evolutiva



“Defendo **que a evolução é notavelmente previsível**; a miríade de produtos que surgem dela está **longe de ser fortuita e acidental**. Assim, proponho um afastamento da obsessão continuada com mecanismos darwinistas, que são totalmente incontestáveis.”



Convergência Evolutiva



“Em vez disso, enfatizo que devemos buscar explicações para **a convergência evolutiva onipresente**, bem como para o surgimento de **sistemas complexos integrados.**”



Convergência Evolutiva



“Nos dias de hoje, a teoria da evolução parece semelhante à física do século XIX, alegremente inconsciente da chegada iminente da mecânica quântica e da relatividade geral. A física teve o seu Newton, a biologia teve o seu Darwin: **a biologia evolutiva espera agora pelo seu Einstein.**”

Noûs e Teleologia



Ciência Cognitiva da Religião



João Calvino: *Sensus divinitatis*

- ***Um senso inato sobre a divindade***
- ***Todas as pessoas possuem uma consciência intuitiva sobre Deus***

“Há na mente humana, e na verdade por instinto natural, uma consciência da divindade.”

Predisposição para a religião



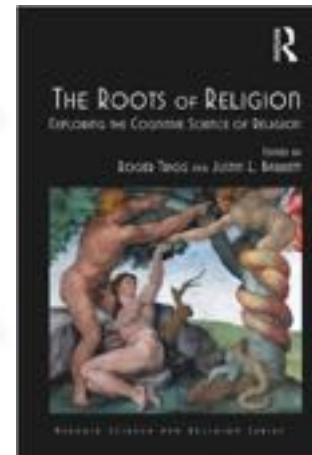
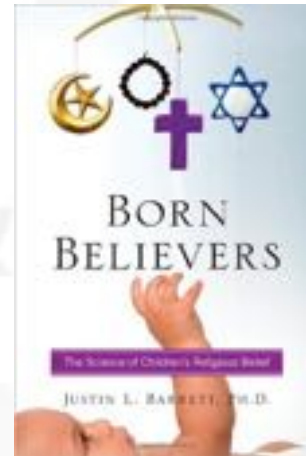
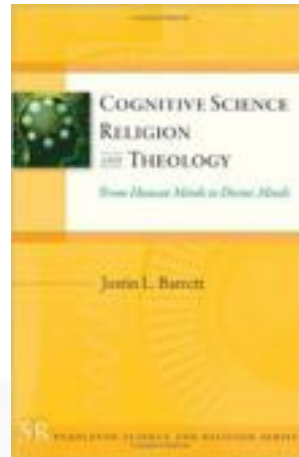
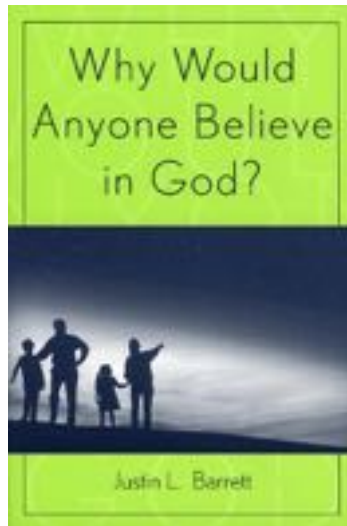
A predisposição para crenças religiosas é a força mais complexa e poderosa na mente humana e, com toda a probabilidade, uma parte inerradicável da natureza humana.

(Edward O. Wilson - On Human Nature, 1978)



Ciência Cognitiva da Religião

Justin Barrett





Justin Barrett

Mente: palco do nosso encontro com Deus

- ***Crença em Deus*** é uma consequência quase inevitável do tipo de mentes que temos
- A maior parte do que ***cremos vem de estruturas mentais*** que operam abaixo do nível consciente. O que acreditamos conscientemente é em grande parte impulsionado por essas crenças inconscientes

Why Would
Anyone Believe
in God?



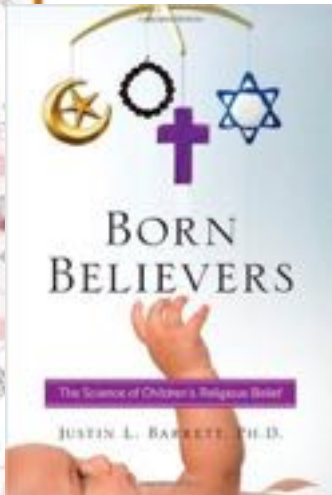
Justin L. Barrett



Justin Barrett

Mente: palco do nosso encontro com Deus

Independentemente de seus pais serem crentes ou ateus/agnósticos, as crianças pequenas regularmente possuem crenças que podem ser chamadas de religiosas



O "espaço em forma de Deus" no coração humano está lá desde a infância

Alvin Plantinga (filósofo cristão)



Mostrar que existem processos naturais que produzem crenças religiosas não implica em nada... que possa desacreditá-las. Talvez Deus nos tenha concebido de tal forma que é em virtude destes processos que chegamos a ter conhecimento dele.

Em resumo...

- É possível distinguir na dinâmica do mundo natural **um caráter intencional e direcional, que leva a Deus**
- Os avanços da ciência deverão **fornecer cada vez mais evidências disso**

The background features a dense network of red lines connecting various scientific icons. These icons include DNA double helices, chemical flasks, beakers, microscopes, and molecular structures. The overall theme is scientific and technological.

FÉ & CIÊNCIA

4. Conclusão

**Grandes são as obras
do Senhor, dignas de
estudo para quem as
ama.**

Salmos 111:2, BJ

Rabino Jonathan Sacks



A ciência separa as coisas em partes para ver como elas funcionam.

A religião coloca as coisas juntas para ver o que elas significam.

(The Great Partnership: God, Science and the Search for Meaning)



Charles Townes (1915-2015)

- Prêmio Nobel de Física de 1964 -



A ciência tenta entender como é o nosso universo e como funciona, incluindo nós humanos. A religião visa compreender o propósito e o significado do nosso universo, incluindo a nossa própria vida.



Charles Townes (1915-2015)

- Prêmio Nobel de Física de 1964 -



Se o universo tem um propósito ou significado, isso deve se refletir em sua estrutura e funcionamento e, portanto, na ciência.



**Princípio
Teotrópico**

No princípio era o Verbo e o Verbo estava com Deus e o Verbo era Deus. No princípio, ele estava com Deus. Tudo foi feito por meio dele e sem ele nada foi feito.

Jo 1:1-3, BJ

Ele [Jesus] é a imagem do Deus invisível, o primogênito de toda a criação, pois nele foram criadas todas as coisas nos céus e na terra, ...

Cl 1:15-16a

**... todas as coisas foram
criadas **por ele e para ele.****

**Ele é antes de todas as
coisas, e **nele tudo subsiste.****

Cl 1:16c-17