

# A Ação Divina no Mundo

## As Perspectivas Antigas

by Ícaro, Jacqueline & Lucas (Contraponto/CFP/UFRB)

on 16 de novembro de 2020





## » Esclarecimentos Iniciais



## » Esclarecimentos Iniciais



### Possível Conflito

As ações de Deus no mundo (os milagres) são incompatíveis com a ciência contemporânea.





## » Esclarecimentos Iniciais

O que pensa o Cristão?

- \* Deus é uma Pessoa;
  - \* ser dotado de conhecimento e afeição;



## » Esclarecimentos Iniciais

O que pensa o Cristão?

- \* Deus é uma Pessoa;
  - \* ser dotado de conhecimento e afeição;
  - \* ser com objetivos definidos;

## » Esclarecimentos Iniciais

O que pensa o Cristão?

- \* Deus é uma Pessoa;
  - \* ser dotado de conhecimento e afeição;
  - \* ser com objetivos definidos;
  - \* age para alcançar tais objetivos.

## » Esclarecimentos Iniciais

O que pensa o Cristão?

- \* Deus é uma Pessoa;
- \* Deus é Onisciente, Onipotente, Onipresente e Completamente Bom;

## » Esclarecimentos Iniciais

## O que pensa o Cristão?

- \* Deus é uma Pessoa;
- \* Deus é Onisciente, Onipotente, Onipresente e Completamente Bom;
- \* Deus é um ser necessário;

## » Esclarecimentos Iniciais

## O que pensa o Cristão?

- \* Deus é uma Pessoa;
- \* Deus é Onisciente, Onipotente, Onipresente e Completamente Bom;
- \* Deus é um ser necessário;
  - \* existe em todos os “mundos possíveis”

## » Esclarecimentos Iniciais

## O que pensa o Cristão?

- \* Deus é uma Pessoa;
- \* Deus é Onisciente, Onipotente, Onipresente e Completamente Bom;
- \* Deus é um ser necessário;
  - \* existe em todos os “mundos possíveis”
  - \* alternativas que Deus tinha para criar o mundo (Leibniz)

## » Esclarecimentos Iniciais

## O que pensa o Cristão?

- \* Deus é uma Pessoa;
- \* Deus é Onisciente, Onipotente, Onipresente e Completamente Bom;
- \* Deus é um ser necessário;
  - \* existe em todos os “mundos possíveis”
    - \* alternativas que Deus tinha para criar o mundo (Leibniz)
    - \* formas como as coisas poderiam ter sido, se elas fossem diferentes.

## » Esclarecimentos Iniciais

## O que pensa o Cristão?

- \* Deus é uma Pessoa;
- \* Deus é Onisciente, Onipotente, Onipresente e Completamente Bom;
- \* Deus é um ser necessário;
  - \* existe em todos os “mundos possíveis”
    - \* alternativas que Deus tinha para criar o mundo (Leibniz)
    - \* formas como as coisas poderiam ter sido, se elas fossem diferentes.
    - \* descrição consistente da realidade



## » Mundos possível?

Em termos proposicionais

## » Mundos possível?

Em termos proposicionais

- \* Nosso mundo (mundo real):

## » Mundos possível?

Em termos proposicionais

\* Nosso mundo (mundo real):

$$p_1 \wedge p_2 \wedge p_3 \wedge \dots \wedge p_n;$$

## » Mundos possível?

### Em termos proposicionais

- \* Nosso mundo (mundo real):

$$p_1 \wedge p_2 \wedge p_3 \wedge \dots \wedge p_n;$$

- \* Outros mundos: qualquer combinação que negue o mundo real.

## » Mundos possível?

Em termos proposicionais

- \* Nosso mundo (mundo real):

$$p_1 \wedge p_2 \wedge p_3 \wedge \dots \wedge p_n;$$

- \* Outros mundos: qualquer combinação que negue o mundo real.

$$(\sim p_1) \wedge p_2 \wedge p_3 \wedge \dots \wedge p_{n-1} \wedge p_n$$

» **Mundos possível?**

Em termos proposicionais

- \* Nosso mundo (mundo real):

$$p_1 \wedge p_2 \wedge p_3 \wedge \dots \wedge p_n;$$

- \* Outros mundos: qualquer combinação que negue o mundo real.

$$(\sim p_1) \wedge p_2 \wedge p_3 \wedge \dots \wedge p_{n-1} \wedge p_n$$

$$p_1 \wedge (\sim p_2) \wedge p_3 \wedge \dots \wedge p_{n-1} \wedge p_n$$

» **Mundos possível?**

Em termos proposicionais

- \* Nosso mundo (mundo real):

$$p_1 \wedge p_2 \wedge p_3 \wedge \dots \wedge p_n;$$

- \* Outros mundos: qualquer combinação que negue o mundo real.

$$(\sim p_1) \wedge p_2 \wedge p_3 \wedge \dots \wedge p_{n-1} \wedge p_n$$

$$p_1 \wedge (\sim p_2) \wedge p_3 \wedge \dots \wedge p_{n-1} \wedge p_n$$

$$p_1 \wedge p_2 \wedge (\sim p_3) \wedge \dots \wedge p_{n-1} \wedge p_n$$

» **Mundos possível?**

Em termos proposicionais

- \* Nosso mundo (mundo real):

$$p_1 \wedge p_2 \wedge p_3 \wedge \dots \wedge p_n;$$

- \* Outros mundos: qualquer combinação que negue o mundo real.

$$(\sim p_1) \wedge p_2 \wedge p_3 \wedge \dots \wedge p_{n-1} \wedge p_n$$

$$p_1 \wedge (\sim p_2) \wedge p_3 \wedge \dots \wedge p_{n-1} \wedge p_n$$

$$p_1 \wedge p_2 \wedge (\sim p_3) \wedge \dots \wedge p_{n-1} \wedge p_n$$

$$\vdots$$



## » Mundos possíveis?

### Exemplos possíveis

- \* Mundo real: Asaph não caiu da *bike* descendo a ladeira.

## » Mundos possíveis?

### Exemplos possíveis

- \* Mundo real: Asaph não caiu da *bike* descendo a ladeira.
- \* Mundo Possível: Asaph caiu da *bike* a ladeira.

## » Mundos possíveis?

### Exemplos possíveis

- \* Mundo real: Asaph não caiu da *bike* descendo a ladeira.
- \* Mundo Possível: Asaph caiu da *bike* a ladeira.
- \* Mundo real: Glênon é um professor carrasco de física.

## » Mundos possíveis?

### Exemplos possíveis

- \* Mundo real: Asaph não caiu da *bike* descendo a ladeira.
- \* Mundo Possível: Asaph caiu da *bike* a ladeira.
- \* Mundo real: Glênon é um professor carrasco de física.
- \* Mundo possível: Glênon não é um professor carrasco de física.

## » Mundos possíveis?

### Exemplos possíveis

- \* Mundo real: Asaph não caiu da *bike* descendo a ladeira.
- \* Mundo Possível: Asaph caiu da *bike* a ladeira.
- \* Mundo real: Glênon é um professor carrasco de física.
- \* Mundo possível: Glênon não é um professor carrasco de física.
- \* Mundo real: Cachorros não falam ou escrevem

## » Mundos possíveis?

### Exemplos possíveis

- \* Mundo real: Asaph não caiu da *bike* descendo a ladeira.
- \* Mundo Possível: Asaph caiu da *bike* a ladeira.
- \* Mundo real: Glênon é um professor carrasco de física.
- \* Mundo possível: Glênon não é um professor carrasco de física.
- \* Mundo real: Cachorros não falam ou escrevem
- \* Mundo possível: Cachorros falam e escrevem

## » Mundos possíveis?

### Exemplos possíveis

- \* Mundo real: Asaph não caiu da *bike* descendo a ladeira.
- \* Mundo Possível: Asaph caiu da *bike* a ladeira.
- \* Mundo real: Glênon é um professor carrasco de física.
- \* Mundo possível: Glênon não é um professor carrasco de física.
- \* Mundo real: Cachorros não falam ou escrevem
- \* Mundo possível: Cachorros falam e escrevem
- \* Mundo real: Agora está chovendo.

## » Mundos possíveis?

### Exemplos possíveis

- \* Mundo real: Asaph não caiu da *bike* descendo a ladeira.
- \* Mundo Possível: Asaph caiu da *bike* a ladeira.
- \* Mundo real: Glênon é um professor carrasco de física.
- \* Mundo possível: Glênon não é um professor carrasco de física.
- \* Mundo real: Cachorros não falam ou escrevem
- \* Mundo possível: Cachorros falam e escrevem
- \* Mundo real: Agora está chovendo.
- \* Mundo Possível: Agora não está chovendo.



## » Mundos possíveis?

### Exemplos possíveis

- \* Mundo real: Asaph não caiu da *bike* descendo a ladeira.
- \* Mundo Possível: Asaph caiu da *bike* a ladeira.
- \* Mundo real: Glênon é um professor carrasco de física.
- \* Mundo possível: Glênon não é um professor carrasco de física.
- \* Mundo real: Cachorros não falam ou escrevem
- \* Mundo possível: Cachorros falam e escrevem
- \* Mundo real: Agora está chovendo.
- \* Mundo Possível: Agora não está chovendo.

### Pergunta importante

## » Mundos possíveis?

### Exemplos possíveis

- \* Mundo real: Asaph não caiu da *bike* descendo a ladeira.
- \* Mundo Possível: Asaph caiu da *bike* a ladeira.
- \* Mundo real: Glênon é um professor carrasco de física.
- \* Mundo possível: Glênon não é um professor carrasco de física.
- \* Mundo real: Cachorros não falam ou escrevem
- \* Mundo possível: Cachorros falam e escrevem
- \* Mundo real: Agora está chovendo.
- \* Mundo Possível: Agora não está chovendo.

### Pergunta importante

- ▷ É possível, em qualquer mundo, está chovendo e não chovendo?



## » Falsidades Necessárias

Exemplos de falsidades em qualquer mundo possível

## » Falsidades Necessárias

Exemplos de falsidades em qualquer mundo possível

- \*  $p \wedge (\sim p)$ ;

## » Falsidades Necessárias

Exemplos de falsidades em qualquer mundo possível

- \*  $p \wedge (\sim p)$ ;
- \* A ideia de que “ $1 + 1 \neq 2$ ”.

## » Falsidades Necessárias

Exemplos de falsidades em qualquer mundo possível

- \*  $p \wedge (\sim p)$ ;
- \* A ideia de que “ $1 + 1 \neq 2$ ”.
- \* Um objeto que possui qualidades maximais em certo conjunto, mas que não contenha alguma qualidade desse conjunto.

## » Falsidades Necessárias

### Exemplos de falsidades em qualquer mundo possível

- \*  $p \wedge (\sim p)$ ;
- \* A ideia de que “ $1 + 1 \neq 2$ ”.
- \* Um objeto que possui qualidades maximais em certo conjunto, mas que não contenha alguma qualidade desse conjunto.
- \* Qual o contrário de Falsidades Necessárias?



## » Falsidades Necessárias

### Exemplos de falsidades em qualquer mundo possível

- \*  $p \wedge (\sim p)$ ;
- \* A ideia de que “ $1 + 1 \neq 2$ ”.
- \* Um objeto que possui qualidades maximais em certo conjunto, mas que não contenha alguma qualidade desse conjunto.
- \* Qual o contrário de Falsidades Necessárias?
  - \* Tautologias (e.g.:  $p \vee (\sim p)$ ): Está chovendo ou não chovendo.

## » Falsidades Necessárias

### Exemplos de falsidades em qualquer mundo possível

- \*  $p \wedge (\sim p)$ ;
- \* A ideia de que “ $1 + 1 \neq 2$ ”.
- \* Um objeto que possui qualidades maximais em certo conjunto, mas que não contenha alguma qualidade desse conjunto.
- \* Qual o contrário de Falsidades Necessárias?
  - \* Tautologias (e.g.:  $p \vee (\sim p)$ ): Está chovendo ou não chovendo.
  - \* A ideia de que “ $1 + 1 = 2$ ”

## » Falsidades Necessárias

### Exemplos de falsidades em qualquer mundo possível

- \*  $p \wedge (\sim p)$ ;
- \* A ideia de que “ $1 + 1 \neq 2$ ”.
- \* Um objeto que possui qualidades maximais em certo conjunto, mas que não contenha alguma qualidade desse conjunto.
- \* Qual o contrário de Falsidades Necessárias?
  - \* Tautologias (e.g.:  $p \vee (\sim p)$ ): Está chovendo ou não chovendo.
  - \* A ideia de que “ $1 + 1 = 2$ ”
- \* É possível um ser maximal existir em um mundo possível e não existir em outro?

## » Falsidades Necessárias

### Exemplos de falsidades em qualquer mundo possível

- \*  $p \wedge (\sim p)$ ;
- \* A ideia de que “ $1 + 1 \neq 2$ ”.
- \* Um objeto que possui qualidades maximais em certo conjunto, mas que não contenha alguma qualidade desse conjunto.
- \* Qual o contrário de Falsidades Necessárias?
  - \* Tautologias (e.g.:  $p \vee (\sim p)$ ): Está chovendo ou não chovendo.
  - \* A ideia de que “ $1 + 1 = 2$ ”
- \* É possível um ser maximal existir em um mundo possível e não existir em outro?
- \* Falsidades Necessárias vs Verdades Necessárias

## » Esclarecimentos Iniciais

## O que pensa o Cristão?

- \* Deus é uma Pessoa;
- \* Deus é Onisciente, Onipotente, Onipresente e Completamente Bom;
- \* Deus é um ser necessário;
  - \* existe em todos os “mundos possíveis”
    - \* alternativas que Deus tinha para criar o mundo (Leibniz)
    - \* formas como as coisas poderiam ter sido, se elas fossem diferentes.
    - \* descrição consistente da realidade
  - \* Verdades Necessárias

## » Esclarecimentos Iniciais

## O que pensa o Cristão?

- \* Deus é uma Pessoa;
- \* Deus é Onisciente, Onipotente, Onipresente e Completamente Bom;
- \* Deus é um ser necessário;
  - \* existe em todos os “mundos possíveis”
    - \* alternativas que Deus tinha para criar o mundo (Leibniz)
    - \* formas como as coisas poderiam ter sido, se elas fossem diferentes.
    - \* descrição consistente da realidade
  - \* Verdades Necessárias
    - \* verdades em todos os mundos possíveis.

## » Esclarecimentos Iniciais

## O que pensa o Cristão?

- \* Deus é uma Pessoa;
- \* Deus é Onisciente, Onipotente, Onipresente e Completamente Bom;
- \* Deus é um ser necessário;
- \* Deus criou o mundo;

## » Esclarecimentos Iniciais

## O que pensa o Cristão?

- \* Deus é uma Pessoa;
- \* Deus é Onisciente, Onipotente, Onipresente e Completamente Bom;
- \* Deus é um ser necessário;
- \* Deus criou o mundo;
- \* Deus conserva o mundo;



## » Esclarecimentos Iniciais

## O que pensa o Cristão?

- \* Deus é uma Pessoa;
- \* Deus é Onisciente, Onipotente, Onipresente e Completamente Bom;
- \* Deus é um ser necessário;
- \* Deus criou o mundo;
- \* Deus conserva o mundo;
  - \* alguns veem como “recriação”;

## » Esclarecimentos Iniciais

## O que pensa o Cristão?

- \* Deus é uma Pessoa;
- \* Deus é Onisciente, Onipotente, Onipresente e Completamente Bom;
- \* Deus é um ser necessário;
- \* Deus criou o mundo;
- \* Deus conserva o mundo;
  - \* alguns veem como “recriação”;
  - \* **convir** de Deus e o mundo

## » Esclarecimentos Iniciais

## O que pensa o Cristão?

- \* Deus é uma Pessoa;
- \* Deus é Onisciente, Onipotente, Onipresente e Completamente Bom;
- \* Deus é um ser necessário;
- \* Deus criou o mundo;
- \* Deus conserva o mundo;
  - \* alguns veem como “recriação”;
  - \* **convir** de Deus e o mundo
    - \* Deus “permite” toda ocorrência causal

## » Esclarecimentos Iniciais

## O que pensa o Cristão?

- \* Deus é uma Pessoa;
- \* Deus é Onisciente, Onipotente, Onipresente e Completamente Bom;
- \* Deus é um ser necessário;
- \* Deus criou o mundo;
- \* Deus conserva o mundo;
- \* Nada é “mero acaso”.

## » Esclarecimentos Iniciais

## O que pensa o Cristão?

- \* Deus é uma Pessoa;
- \* Deus é Onisciente, Onipotente, Onipresente e Completamente Bom;
- \* Deus é um ser necessário;
- \* Deus criou o mundo;
- \* Deus conserva o mundo;
- \* Nada é “mero acaso”.
  - \* há regularidade e previsibilidade

## » Esclarecimentos Iniciais

## O que pensa o Cristão?

- \* Deus é uma Pessoa;
- \* Deus é Onisciente, Onipotente, Onipresente e Completamente Bom;
- \* Deus é um ser necessário;
- \* Deus criou o mundo;
- \* Deus conserva o mundo;
- \* Nada é “mero acaso”.
  - \* há regularidade e previsibilidade
  - \* Deus, às vezes, age de forma diferente (trata diferente sua criação)

## » Esclarecimentos Iniciais

## O que pensa o Cristão?

- \* Deus é uma Pessoa;
- \* Deus é Onisciente, Onipotente, Onipresente e Completamente Bom;
- \* Deus é um ser necessário;
- \* Deus criou o mundo;
- \* Deus conserva o mundo;
- \* Nada é “mero acaso”.
  - \* há regularidade e previsibilidade
  - \* Deus, às vezes, age de forma diferente (trata diferente sua criação)
    - \* **ação particular** (vai além da criação e conservação.)

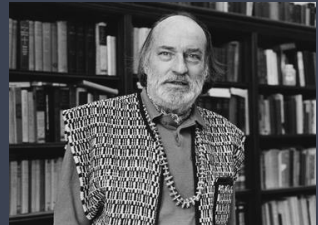
O (suposto) Problema





## » Teólogos que veem problema

- **Gilkey**: teólogos não acreditam que Deus tenha realizado milagres!



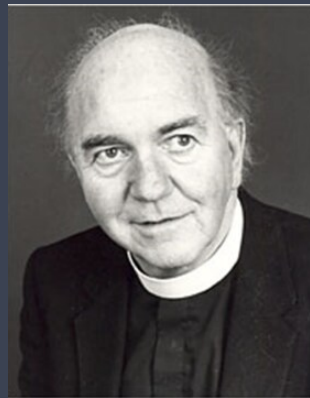
## » Teólogos que veem problema

- **Gilkey**: teólogos não acreditam que Deus tenha realizado milagres!
- **Bultmann**: Deus não age no mundo!



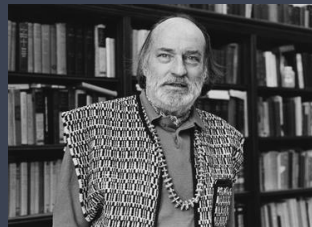
## » Teólogos que veem problema

- **Gilkey**: teólogos não acreditam que Deus tenha realizado milagres!
- **Bultmann**: Deus não age no mundo!
- **Macquarrie**: rompimento da ordem natural



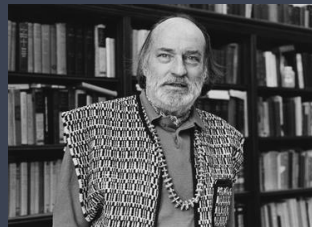
## » Teólogos que veem problema

- **Gilkey**: teólogos não acreditam que Deus tenha realizado milagres!
  - \* a Bíblia é um livro de interpretação
- **Bultmann**: Deus não age no mundo!
- **Macquarrie**: rompimento da ordem natural



## » Teólogos que veem problema

- **Gilkey**: teólogos não acreditam que Deus tenha realizado milagres!
  - \* a Bíblia é um livro de interpretação
  - \* dizer × crer
- **Bultmann**: Deus não age no mundo!
- **Macquarrie**: rompimento da ordem natural



## » Teólogos que veem problema

- **Gilkey**: teólogos não acreditam que Deus tenha realizado milagres!
  - \* a Bíblia é um livro de interpretação
  - \* dizer × crer
- **Bultmann**: Deus não age no mundo!
  - \* a história é uma **sequência fechada de efeitos**.
- **Macquarrie**: rompimento da ordem natural



## » Teólogos que veem problema

- **Gilkey**: teólogos não acreditam que Deus tenha realizado milagres!
  - \* a Bíblia é um livro de interpretação
  - \* dizer × crer
- **Bultmann**: Deus não age no mundo!
  - \* a história é uma **sequência fechada de efeitos**.
  - \* não pode sofrer intervenções de poderes sobrenaturais
- **Macquarrie**: rompimento da ordem natural





## » Teólogos que veem problema

- **Gilkey**: teólogos não acreditam que Deus tenha realizado milagres!
  - \* a Bíblia é um livro de interpretação
  - \* dizer × crer
- **Bultmann**: Deus não age no mundo!
  - \* a história é uma **sequência fechada de efeitos**.
  - \* não pode sofrer intervenções de poderes sobrenaturais
  - \* causa e efeito
- **Macquarrie**: rompimento da ordem natural



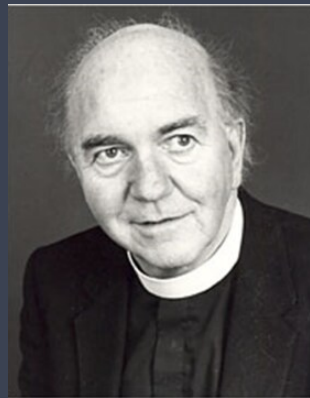
## » Teólogos que veem problema

- **Gilkey**: teólogos não acreditam que Deus tenha realizado milagres!
  - \* a Bíblia é um livro de interpretação
  - \* dizer × crer
- **Bultmann**: Deus não age no mundo!
  - \* a história é uma **sequência fechada de efeitos**.
  - \* não pode sofrer intervenções de poderes sobrenaturais
  - \* causa e efeito
  - \* Lei dos Medos e Persas
- **Macquarrie**: rompimento da ordem natural



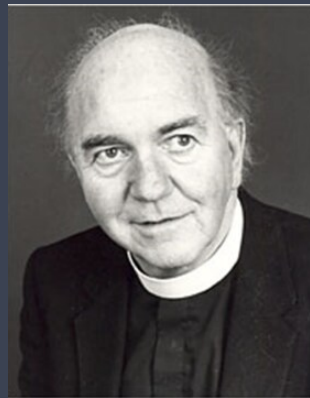
## » Teólogos que veem problema

- **Gilkey**: teólogos não acreditam que Deus tenha realizado milagres!
  - \* a Bíblia é um livro de interpretação
  - \* dizer × crer
- **Bultmann**: Deus não age no mundo!
  - \* a história é uma **sequência fechada de efeitos**.
  - \* não pode sofrer intervenções de poderes sobrenaturais
  - \* causa e efeito
  - \* Lei dos Medos e Persas
- **Macquarrie**: rompimento da ordem natural
  - \* ciência e história são **inconciliáveis** com a ideia de “milagres”.



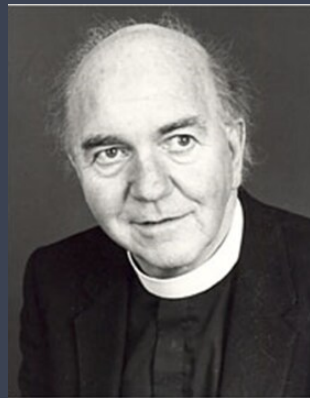
## » Teólogos que veem problema

- **Gilkey**: teólogos não acreditam que Deus tenha realizado milagres!
  - \* a Bíblia é um livro de interpretação
  - \* dizer × crer
- **Bultmann**: Deus não age no mundo!
  - \* a história é uma **sequência fechada de efeitos**.
  - \* não pode sofrer intervenções de poderes sobrenaturais
  - \* causa e efeito
  - \* Lei dos Medos e Persas
- **Macquarrie**: rompimento da ordem natural
  - \* ciência e história são **inconciliáveis** com a ideia de “milagres”.
  - \* motivo: causa e efeito



## » Teólogos que veem problema

- **Gilkey**: teólogos não acreditam que Deus tenha realizado milagres!
  - \* a Bíblia é um livro de interpretação
  - \* dizer × crer
- **Bultmann**: Deus não age no mundo!
  - \* a história é uma **sequência fechada de efeitos**.
  - \* não pode sofrer intervenções de poderes sobrenaturais
  - \* causa e efeito
  - \* Lei dos Medos e Persas
- **Macquarrie**: rompimento da ordem natural
  - \* ciência e história são **inconciliáveis** com a ideia de “milagres”.
  - \* motivo: causa e efeito
    - conhecimento limitado apenas temporariamente.



## » Teólogos que veem problema

### Observações

## » Teólogos que veem problema

### Observações

- Bultmann e Macquarrie acham compatíveis a “ação geral” de Deus (preservação da existência do mundo), mas não a “ação particular”;

## » Teólogos que veem problema

### Observações

- Bultmann e Macquarrie acham compatíveis a “ação geral” de Deus (preservação da existência do mundo), mas não a “ação particular”;
- A ação particular é um problema porque: é incompatível com a ciência moderna.



## » Teólogos que veem problema

### Observações

- Bultmann e Macquarrie acham compatíveis a “ação geral” de Deus (preservação da existência do mundo), mas não a “ação particular”;
- A ação particular é um problema porque: é incompatível com a ciência moderna.
  - \* a ciência **demonstra** ou **pressupõe** que Deus não age assim;

## » Teólogos que veem problema

### Observações

- Bultmann e Macquarrie acham compatíveis a “ação geral” de Deus (preservação da existência do mundo), mas não a “ação particular”;
- A ação particular é um problema porque: é incompatível com a ciência moderna.
  - \* a ciência **demonstra** ou **pressupõe** que Deus não age assim;
  - \* a ciência é a Razão.

# » Filósofo ou Cientistas que veem problema

## » Filósofo ou Cientistas que veem problema

- Philip Clayton: a ciência tem a capacidade de explicar e prever os fenômenos naturais.



## » Filósofo ou Cientistas que veem problema

- Philip Clayton: a ciência tem a capacidade de explicar e prever os fenômenos naturais.
- \* Cientistas com Clayton:



## » Filósofo ou Cientistas que veem problema

- \* Cientistas com Clayton:
  - \* Richard Dawkins



## » Filósofo ou Cientistas que veem problema

- \* Cientistas com Clayton:
  - \* Richard Dawkins, Peter Atkins



## » Filósofo ou Cientistas que veem problema

- \* Cientistas com Clayton:
  - \* Richard Dawkins, Peter Atkins (loucos?)





## » Filósofo ou Cientistas que veem problema

- \* Cientistas com Clayton:
  - \* Richard Dawkins, Peter Atkins (loucos?)
  - \* H. Allen Orr (sensato)



## » Filósofo ou Cientistas que veem problema

- Philip Clayton: a ciência tem a capacidade de explicar e prever os fenômenos naturais.
- \* Cientistas com Clayton:
  - \* Richard Dawkins, Peter Atkins (loucos?)
  - \* H. Allen Orr (sensato)
- \* Ciência  $\longleftrightarrow$  Determinismo



## » Filósofo ou Cientistas que veem problema

- Philip Clayton: a ciência tem a capacidade de explicar e prever os fenômenos naturais.



- \* Cientistas com Clayton:
  - \* Richard Dawkins, Peter Atkins (loucos?)
  - \* H. Allen Orr (sensato)
- \* Ciência  $\iff$  Determinismo
  - \* Exclusão de Deus (ação particular)

## » Filósofo ou Cientistas que veem problema

- Philip Clayton: a ciência tem a capacidade de explicar e prever os fenômenos naturais.



- \* Cientistas com Clayton:
  - \* Richard Dawkins, Peter Atkins (loucos?)
  - \* H. Allen Orr (sensato)
- \* Ciência  $\iff$  Determinismo
  - \* Exclusão de Deus (ação particular)
  - \* At 17.18: estóicos vs epicureus

## » Filósofo ou Cientistas que veem problema

- Philip Clayton: a ciência tem a capacidade de explicar e prever os fenômenos naturais.



- \* Cientistas com Clayton:
  - \* Richard Dawkins, Peter Atkins (loucos?)
  - \* H. Allen Orr (sensato)
- \* Ciência  $\iff$  Determinismo
  - \* Exclusão de Deus (ação particular)
  - \* At 17.18: estóicos vs epicureus
    - \* virtude: reação diante do determinismo materialista

## » Filósofo ou Cientistas que veem problema

- Philip Clayton: a ciência tem a capacidade de explicar e prever os fenômenos naturais.



- \* Cientistas com Clayton:
  - \* Richard Dawkins, Peter Atkins (loucos?)
  - \* H. Allen Orr (sensato)
- \* Ciência  $\longleftrightarrow$  **Determinismo**
  - \* Exclusão de Deus (ação particular)
  - \* At 17.18: estóicos vs epicureus
    - \* virtude: reação diante do determinismo materialista
    - \* o ser humano não pode determinar seu destino

## » Filósofo ou Cientistas que veem problema

- Philip Clayton: a ciência tem a capacidade de explicar e prever os fenômenos naturais.



- \* Cientistas com Clayton:
  - \* Richard Dawkins, Peter Atkins (loucos?)
  - \* H. Allen Orr (sensato)
- \* Ciência  $\longleftrightarrow$  **Determinismo**
  - \* Exclusão de Deus (ação particular)
  - \* At 17.18: estóicos vs epicureus
    - \* virtude: reação diante do determinismo materialista
    - \* o ser humano não pode determinar seu destino
    - \* ataraxia

## » Filósofo ou Cientistas que veem problema

- Philip Clayton: a ciência tem a capacidade de explicar e prever os fenômenos naturais.



- \* Cientistas com Clayton:
  - \* Richard Dawkins, Peter Atkins (loucos?)
  - \* H. Allen Orr (sensato)
- \* Ciência  $\longleftrightarrow$  **Determinismo**
  - \* Exclusão de Deus (ação particular)
  - \* At 17.18: estóicos vs epicureus
    - \* virtude: reação diante do determinismo materialista
    - \* o ser humano não pode determinar seu destino
    - \* ataraxia
    - \* Síndrome de Gabriela



## » Filósofo ou Cientistas que veem problema

- \* Cientistas com Clayton:
  - \* Richard Dawkins, Peter Atkins (loucos?)
  - \* H. Allen Orr (sensato)
- \* Ciência  $\longleftrightarrow$  **Determinismo**
  - \* Exclusão de Deus (ação particular)
  - \* At 17.18: estóicos vs epicureus
    - \* virtude: reação diante do determinismo materialista
    - \* o ser humano não pode determinar seu destino
    - \* ataraxia
    - \* Síndrome de Gabriela
- \* Filme Matrix



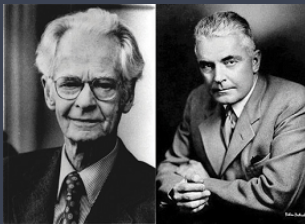
## » Filósofo ou Cientistas que veem problema



- \* Cientistas com Clayton:
  - \* Richard Dawkins, Peter Atkins (loucos?)
  - \* H. Allen Orr (sensato)
- \* Ciência  $\longleftrightarrow$  **Determinismo**
  - \* Exclusão de Deus (ação particular)
  - \* At 17.18: estóicos vs epicureus
    - \* virtude: reação diante do determinismo materialista
    - \* o ser humano não pode determinar seu destino
    - \* ataraxia
    - \* Síndrome de Gabriela
  - \* Filme Matrix
  - \* Sherlock Holmes

## » Filósofo ou Cientistas que veem problema

- \* Cientistas com Clayton:
  - \* Richard Dawkins, Peter Atkins (loucos?)
  - \* H. Allen Orr (sensato)
- \* Ciência  $\longleftrightarrow$  **Determinismo**
  - \* Exclusão de Deus (ação particular)
  - \* At 17.18: estóicos vs epicureus
    - \* virtude: reação diante do determinismo materialista
    - \* o ser humano não pode determinar seu destino
    - \* ataraxia
    - \* Síndrome de Gabriela
  - \* Filme Matrix
  - \* Sherlock Holmes
  - \* Skinner e Watson



# » Um dos Perigos do Determinismo

## » Um dos Perigos do Determinismo

*Nossos membros estão praticamente sempre fazendo o que **querem** fazer — o que eles **escolhem** fazer — mas nós cuidamos para que eles queiram fazer precisamente as coisas que são melhores para eles e para a comunidade.*

## » Um dos Perigos do Determinismo

*Nossos membros estão praticamente sempre fazendo o que **querem** fazer — o que eles **escolhem** fazer — mas nós cuidamos para que eles queiram fazer precisamente as coisas que são melhores para eles e para a comunidade. Seu comportamento é determinado, ainda que eles sejam livres.*

## » Um dos Perigos do Determinismo

*Nossos membros estão praticamente sempre fazendo o que **querem** fazer — o que eles **escolhem** fazer — mas nós cuidamos para que eles queiram fazer precisamente as coisas que são melhores para eles e para a comunidade. Seu comportamento é determinado, ainda que eles sejam livres. Ditadura e liberdade, determinismo e livre-arbítrio.*

## » Um dos Perigos do Determinismo

*Nossos membros estão praticamente sempre fazendo o que **querem** fazer — o que eles **escolhem** fazer — mas nós cuidamos para que eles queiram fazer precisamente as coisas que são melhores para eles e para a comunidade. Seu comportamento é determinado, ainda que eles sejam livres. Ditadura e liberdade, determinismo e livre-arbítrio. O que é isso senão pseudoquestões de origem linguística?*



## » Um dos Perigos do Determinismo

*Nossos membros estão praticamente sempre fazendo o que **querem** fazer — o que eles **escolhem** fazer — mas nós cuidamos para que eles queiram fazer precisamente as coisas que são melhores para eles e para a comunidade. Seu comportamento é determinado, ainda que eles sejam livres. Ditadura e liberdade, determinismo e livre-arbítrio. O que é isso senão pseudoquestões de origem linguística? Quando perguntamos o que o Homem pode fazer do Homem, nós não queremos dizer a mesma coisa por “homem” em ambos os casos.*

## » Um dos Perigos do Determinismo

*Nossos membros estão praticamente sempre fazendo o que **querem** fazer — o que eles **escolhem** fazer — mas nós cuidamos para que eles queiram fazer precisamente as coisas que são melhores para eles e para a comunidade. Seu comportamento é determinado, ainda que eles sejam livres. Ditadura e liberdade, determinismo e livre-arbítrio. O que é isso senão pseudoquestões de origem linguística? Quando perguntamos o que o Homem pode fazer do Homem, nós não queremos dizer a mesma coisa por “homem” em ambos os casos. Queremos perguntar o que alguns poucos homens podem fazer da humanidade.*

## » Um dos Perigos do Determinismo

*Nossos membros estão praticamente sempre fazendo o que **querem** fazer — o que eles **escolhem** fazer — mas nós cuidamos para que eles queiram fazer precisamente as coisas que são melhores para eles e para a comunidade. Seu comportamento é determinado, ainda que eles sejam livres. Ditadura e liberdade, determinismo e livre-arbítrio. O que é isso senão pseudoquestões de origem linguística? Quando perguntamos o que o Homem pode fazer do Homem, nós não queremos dizer a mesma coisa por “homem” em ambos os casos. Queremos perguntar o que alguns poucos homens podem fazer da humanidade. E essa é a questão central do século XX.*

## » Um dos Perigos do Determinismo

*Nossos membros estão praticamente sempre fazendo o que **querem** fazer — o que eles **escolhem** fazer — mas nós cuidamos para que eles queiram fazer precisamente as coisas que são melhores para eles e para a comunidade. Seu comportamento é determinado, ainda que eles sejam livres. Ditadura e liberdade, determinismo e livre-arbítrio. O que é isso senão pseudoquestões de origem linguística? Quando perguntamos o que o Homem pode fazer do Homem, nós não queremos dizer a mesma coisa por “homem” em ambos os casos. Queremos perguntar o que alguns poucos homens podem fazer da humanidade. E essa é a questão central do século XX. Que tipo de mundo podemos construir — nós que entendemos a ciência do comportamento?*

## » Um dos Perigos do Determinismo

*Nossos membros estão praticamente sempre fazendo o que **querem** fazer — o que eles **escolhem** fazer — mas nós cuidamos para que eles queiram fazer precisamente as coisas que são melhores para eles e para a comunidade. Seu comportamento é determinado, ainda que eles sejam livres. Ditadura e liberdade, determinismo e livre-arbítrio. O que é isso senão pseudoquestões de origem linguística? Quando perguntamos o que o Homem pode fazer do Homem, nós não queremos dizer a mesma coisa por “homem” em ambos os casos. Queremos perguntar o que alguns poucos homens podem fazer da humanidade. E essa é a questão central do século XX. Que tipo de mundo podemos construir — nós que entendemos a ciência do comportamento? (**Skinner**)*

## » Resumo do Problema

### Resumo do “Problema”

## » Resumo do Problema

### Resumo do “Problema”

- (1) A Ciência descobre e endossa Leis Naturais;

## » Resumo do Problema

### Resumo do “Problema”

- (1) A Ciência descobre e endossa Leis Naturais;
- (2) As ações particulares de Deus violariam as Leis Naturais;



## » Resumo do Problema

### Resumo do “Problema”

- (1) A Ciência descobre e endossa Leis Naturais;
- (2) As ações particulares de Deus violariam as Leis Naturais;
- (3) Isso é incompatível com a Ciência.







## » Panorama

- Tal conflito deriva de uma **concepção particular da ciência clássica**.

## » Panorama

- Tal conflito deriva de uma **concepção particular da ciência clássica**.
  - \* *Weltanschauung*: visão de mundo

## » Panorama

- Tal conflito deriva de uma **concepção particular da ciência clássica**.
  - \* mecânica newtoniana

## » Panorama

- Tal conflito deriva de uma **concepção particular da ciência clássica**.
  - \* mecânica newtoniana
  - \* física da eletricidade e magnetismo



## » Panorama

- Tal conflito deriva de uma **concepção particular da ciência clássica**.
  - \* mecânica newtoniana
  - \* física da eletricidade e magnetismo
    - conservação do momento (3ª Lei de Newton)

## » Panorama

- Tal conflito deriva de uma **concepção particular da ciência clássica**.
  - \* mecânica newtoniana
  - \* física da eletricidade e magnetismo
    - conservação do momento (3ª Lei de Newton)
    - conservação da energia





## » A perspectiva newtoniana

O que diz?

O Universo material é uma imensa máquina que evolui ou opera de acordo com **leis fixas** (leis da Física Clássica)

## » A perspectiva newtoniana

O que diz?

O Universo material é uma imensa máquina que evolui ou opera de acordo com **leis fixas** (leis da Física Clássica)

- As leis refletem a natureza das coisas

## » A perspectiva newtoniana

O que diz?

O Universo material é uma imensa máquina que evolui ou opera de acordo com **leis fixas** (leis da Física Clássica)

- As leis refletem a natureza das coisas
- Podem ser decretos de Deus para o comportamento da matéria

## » A perspectiva newtoniana

O que diz?

O Universo material é uma imensa máquina que evolui ou opera de acordo com **leis fixas** (leis da Física Clássica)

- As leis refletem a natureza das coisas
- Podem ser decretos de Deus para o comportamento da matéria
- Todo mundo mecânico poderia ser reduzido às leis físicas



## » A perspectiva newtoniana

O que diz?

O Universo material é uma imensa máquina que evolui ou opera de acordo com **leis fixas** (leis da Física Clássica)

- As leis refletem a natureza das coisas
- Podem ser decretos de Deus para o comportamento da matéria
- Todo mundo mecânico poderia ser reduzido às leis físicas
  - \* inclusive Leis da Biologia ou da Química

## » A perspectiva newtoniana

O que diz?

O Universo material é uma imensa máquina que evolui ou opera de acordo com **leis fixas** (leis da Física Clássica)

- As leis refletem a natureza das coisas
- Podem ser decretos de Deus para o comportamento da matéria
- Todo mundo mecânico poderia ser reduzido às leis físicas
  - \* inclusive Leis da Biologia ou da Química
  - \* **completude da física clássica**: um acréscimo filosófico









## » A perspectiva newtoniana

- Perspectiva newtoniana  $\nrightarrow$  teologia da não interferência divina
  - \* Newton aceitava a interferência divina: ajustes das órbitas dos planetas

## » A perspectiva newtoniana

- Perspectiva newtoniana  $\nrightarrow$  teologia da não interferência divina
  - \* Newton aceitava a interferência divina: ajustes das órbitas dos planetas
  - \* As Leis Naturais descrevem o funcionamento do mundo “desde que o mundo seja um sistema fechado (isolado) não sujeito a nenhuma influência causal exterior”



## » A perspectiva newtoniana

- Perspectiva newtoniana  $\nrightarrow$  teologia da não interferência divina
  - \* Newton aceitava a interferência divina: ajustes das órbitas dos planetas
  - \* As Leis Naturais descrevem o funcionamento do mundo “desde que o mundo seja um sistema fechado (isolado) não sujeito a nenhuma influência causal exterior”
    - as grandes leis seguem esse princípio (sistema isolado)

## » A perspectiva newtoniana

- Perspectiva newtoniana  $\nrightarrow$  teologia da não interferência divina
  - \* Newton aceitava a interferência divina: ajustes das órbitas dos planetas
  - \* As Leis Naturais descrevem o funcionamento do mundo “desde que o mundo seja um sistema fechado (isolado) não sujeito a nenhuma influência causal exterior”
    - as grandes leis seguem esse princípio (sistema isolado)
  - \* Quem estabeleceu que o mundo é “fechado”?

## » A perspectiva newtoniana

- Perspectiva newtoniana  $\nrightarrow$  teologia da não interferência divina
  - \* Newton aceitava a interferência divina: ajustes das órbitas dos planetas
  - \* As Leis Naturais descrevem o funcionamento do mundo “desde que o mundo seja um sistema fechado (isolado) não sujeito a nenhuma influência causal exterior”
    - as grandes leis seguem esse princípio (sistema isolado)
  - \* Quem estabeleceu que o mundo é “fechado”?
    - se o sistema não é fechado, não há problema da ação particular de Deus.

## » A perspectiva newtoniana

- Perspectiva newtoniana  $\nrightarrow$  teologia da não interferência divina
  - \* Newton aceitava a interferência divina: ajustes das órbitas dos planetas
  - \* As Leis Naturais descrevem o funcionamento do mundo “desde que o mundo seja um sistema fechado (isolado) não sujeito a nenhuma influência causal exterior”
    - as grandes leis seguem esse princípio (sistema isolado)
  - \* Quem estabeleceu que o mundo é “fechado”?
    - se o sistema não é fechado, não há problema da ação particular de Deus.

Diferença Crucial

## » A perspectiva newtoniana

- Perspectiva newtoniana  $\nrightarrow$  teologia da não interferência divina
  - \* Newton aceitava a interferência divina: ajustes das órbitas dos planetas
  - \* As Leis Naturais descrevem o funcionamento do mundo “desde que o mundo seja um sistema fechado (isolado) não sujeito a nenhuma influência causal exterior”
    - as grandes leis seguem esse princípio (sistema isolado)
  - \* Quem estabeleceu que o mundo é “fechado”?
    - se o sistema não é fechado, não há problema da ação particular de Deus.

### Diferença Crucial

Dizer como as coisas são sempre

## » A perspectiva newtoniana

- Perspectiva newtoniana  $\nrightarrow$  **teologia da não interferência divina**
  - \* Newton aceitava a interferência divina: ajustes das órbitas dos planetas
  - \* As Leis Naturais descrevem o funcionamento do mundo “desde que o mundo seja um **sistema fechado** (isolado) não sujeito a nenhuma influência causal exterior”
    - as grandes leis seguem esse princípio (sistema isolado)
  - \* Quem estabeleceu que o mundo é “fechado”?
    - se o sistema **não** é fechado, não há problema da **ação particular** de Deus.

### Diferença Crucial

Dizer como as coisas são sempre  
 $\neq$

## » A perspectiva newtoniana

- Perspectiva newtoniana  $\nrightarrow$  **teologia da não interferência divina**
  - \* Newton aceitava a interferência divina: ajustes das órbitas dos planetas
  - \* As Leis Naturais descrevem o funcionamento do mundo “desde que o mundo seja um **sistema fechado** (isolado) não sujeito a nenhuma influência causal exterior”
    - as grandes leis seguem esse princípio (sistema isolado)
  - \* Quem estabeleceu que o mundo é “fechado”?
    - se o sistema **não** é fechado, não há problema da **ação particular** de Deus.

### Diferença Crucial

Dizer como as coisas são sempre

$\neq$

Dizer como as coisas são quando nenhum agente exterior ao universo age.

## » A perspectiva newtoniana

### Relembrando Lógica...

- Tabela Verdade da Conjunção, Disjunção e Condicional
- Equivalências Lógicas



## » A perspectiva newtoniana

## Relembrando Lógica...

- Tabela Verdade da Conjunção, Disjunção e Condicional

$p$	$q$	$p \wedge q$	$p \vee q$
V	V	V	V
V	F	F	V
F	V	F	V
F	F	F	F

## » A perspectiva newtoniana

## Relembrando Lógica...

- Tabela Verdade da Conjunção, Disjunção e Condicional

$p$	$q$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$
V	V	V	V	V
V	F	F	V	F
F	V	F	V	V
F	F	F	F	V

## » A perspectiva newtoniana

## Relembrando Lógica...

- Tabela Verdade da Conjunção, Disjunção e Condicional

$p$	$q$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$
V	V	V	V	
V	F	F	V	F
F	V	F	V	
F	F	F	F	

## » A perspectiva newtoniana

## Relembrando Lógica...

- Tabela Verdade da Conjunção, Disjunção e Condicional

$p$	$q$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$
V	V	V	V	V
V	F	F	V	F
F	V	F	V	V
F	F	F	F	V

## » A perspectiva newtoniana

## Relembrando Lógica...

- Tabela Verdade da Conjunção, Disjunção e Condicional

$p$	$q$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$
V	V	V	V	V
V	F	F	V	F
F	V	F	V	V
F	F	F	F	V

- Equivalências Lógicas

## » A perspectiva newtoniana

## Relembrando Lógica...

- Tabela Verdade da Conjunção, Disjunção e Condicional

$p$	$q$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$
V	V	V	V	V
V	F	F	V	F
F	V	F	V	V
F	F	F	F	V

- Equivalências Lógicas

$$* p \wedge (q \vee r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$$

## » A perspectiva newtoniana

## Relembrando Lógica...

- Tabela Verdade da Conjunção, Disjunção e Condicional

$p$	$q$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$
V	V	V	V	V
V	F	F	V	F
F	V	F	V	V
F	F	F	F	V

- Equivalências Lógicas
  - \*  $p \wedge (q \vee r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$
  - \*  $p \rightarrow q \Leftrightarrow \sim p \vee q$

## » A perspectiva newtoniana

## Relembrando Lógica...

- Tabela Verdade da Conjunção, Disjunção e Condicional

$p$	$q$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$
V	V	V	V	V
V	F	F	V	F
F	V	F	V	V
F	F	F	F	V

- Equivalências Lógicas

- \*  $p \wedge (q \vee r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$
- \*  $p \rightarrow q \Leftrightarrow \sim p \vee q$
- \*  $(p \vee q) \rightarrow r \Leftrightarrow (p \rightarrow r) \wedge (q \rightarrow r)$



## » A perspectiva newtoniana

## Relembrando Lógica...

- Tabela Verdade da Conjunção, Disjunção e Condicional

$p$	$q$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$
V	V	V	V	V
V	F	F	V	F
F	V	F	V	V
F	F	F	F	V

- Equivalências Lógicas
  - \*  $p \wedge (q \vee r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$
  - \*  $p \rightarrow q \Leftrightarrow \sim p \vee q$
  - \*  $(p \vee q) \rightarrow r \Leftrightarrow (p \rightarrow r) \wedge (q \rightarrow r)$

## » A perspectiva newtoniana

## Relembrando Lógica...

- Tabela Verdade da Conjunção, Disjunção e Condicional

$p$	$q$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$
V	V	V	V	V
V	F	F	V	F
F	V	F	V	V
F	F	F	F	V

- Equivalências Lógicas

- \*  $p \wedge (q \vee r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$
- \*  $p \rightarrow q \Leftrightarrow \sim p \vee q$
- \*  $(p \vee q) \rightarrow r \Leftrightarrow (p \rightarrow r) \wedge (q \rightarrow r)$

## » A perspectiva newtoniana

## Relembrando Lógica...

- Tabela Verdade da Conjunção, Disjunção e Condicional

$p$	$q$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$	$\sim p$
V	V	V	V	V	F
V	F	F	V	F	F
F	V	F	V	V	V
F	F	F	F	V	V

- Equivalências Lógicas

- \*  $p \wedge (q \vee r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$
- \*  $p \rightarrow q \Leftrightarrow \sim p \vee q$
- \*  $(p \vee q) \rightarrow r \Leftrightarrow (p \rightarrow r) \wedge (q \rightarrow r)$

## » A perspectiva newtoniana

## Relembrando Lógica...

- Tabela Verdade da Conjunção, Disjunção e Condicional

$p$	$q$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$	$\sim p$
V	V	V	V	V	F
V	F	F	V	F	F
F	V	F	V	V	V
F	F	F	F	V	V

- Equivalências Lógicas

- \*  $p \wedge (q \vee r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$
- \*  $p \rightarrow q \Leftrightarrow \sim p \vee q$
- \*  $(p \vee q) \rightarrow r \Leftrightarrow (p \rightarrow r) \wedge (q \rightarrow r)$

## » A perspectiva newtoniana

## Relembrando Lógica...

- Tabela Verdade da Conjunção, Disjunção e Condicional

$p$	$q$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$	$\sim p$	$\sim p \vee q$
V	V	V	V	V	F	F
V	F	F	V	F	F	F
F	V	F	V	V	V	V
F	F	F	F	V	V	V

- Equivalências Lógicas

- \*  $p \wedge (q \vee r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$
- \*  $p \rightarrow q \Leftrightarrow \sim p \vee q$
- \*  $(p \vee q) \rightarrow r \Leftrightarrow (p \rightarrow r) \wedge (q \rightarrow r)$

## » A perspectiva newtoniana

## Relembrando Lógica...

- Tabela Verdade da Conjunção, Disjunção e Condicional

$p$	$q$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$	$\sim p$	$\sim p \vee q$
V	V	V	V	V	F	
V	F	F	V	F	F	F
F	V	F	V	V	V	
F	F	F	F	V	V	

- Equivalências Lógicas

- \*  $p \wedge (q \vee r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$
- \*  $p \rightarrow q \Leftrightarrow \sim p \vee q$
- \*  $(p \vee q) \rightarrow r \Leftrightarrow (p \rightarrow r) \wedge (q \rightarrow r)$

## » A perspectiva newtoniana

## Relembrando Lógica...

- Tabela Verdade da Conjunção, Disjunção e Condicional

$p$	$q$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$	$\sim p$	$\sim p \vee q$
V	V	V	V	V	F	V
V	F	F	V	F	F	F
F	V	F	V	V	V	V
F	F	F	F	V	V	V

- Equivalências Lógicas

- \*  $p \wedge (q \vee r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$
- \*  $p \rightarrow q \Leftrightarrow \sim p \vee q$
- \*  $(p \vee q) \rightarrow r \Leftrightarrow (p \rightarrow r) \wedge (q \rightarrow r)$







## » Determinismo necessariamente verdadeiro?

*u*: universo é casualmente fechado

*p*: consequentes de todas as leis

## » Determinismo necessariamente verdadeiro?

$u$ : universo é casualmente fechado

$p$ : consequentes de todas as leis

$\ell$ : passado

## » Determinismo necessariamente verdadeiro?

$u$ : universo é casualmente fechado

$p$ : consequentes de todas as leis

$\ell$ : passado

$f$ : futuro

## » Determinismo necessariamente verdadeiro?

$u$ : universo é casualmente fechado

$p$ : consequentes de todas as leis

$\ell$ : passado

$f$ : futuro

$\Box$ : operador “necessidade”

## » Determinismo necessariamente verdadeiro?

$u$ : universo é casualmente fechado

$p$ : consequentes de todas as leis

$\ell$ : passado

$f$ : futuro

$\Box$ : operador “necessidade”

### Definições

## » Determinismo necessariamente verdadeiro?

$u$ : universo é casualmente fechado

$p$ : consequentes de todas as leis

$\ell$ : passado

$f$ : futuro

$\Box$ : operador “necessidade”

### Definições

\* **Lei Natural:**

## » Determinismo necessariamente verdadeiro?

$u$ : universo é casualmente fechado

$p$ : consequentes de todas as leis

$\ell$ : passado

$f$ : futuro

$\Box$ : operador “necessidade”

### Definições

\* **Lei Natural:**  $u \rightarrow p$



## » Determinismo necessariamente verdadeiro?

$u$ : universo é casualmente fechado

$p$ : consequentes de todas as leis

$\ell$ : passado

$f$ : futuro

$\Box$ : operador “necessidade”

### Definições

\* **Lei Natural:**  $u \rightarrow p$

\* **Determinismo:**

## » Determinismo necessariamente verdadeiro?

$u$ : universo é casualmente fechado

$p$ : consequentes de todas as leis

$\ell$ : passado

$f$ : futuro

$\Box$ : operador “necessidade”

### Definições

\* **Lei Natural**:  $u \rightarrow p$

\* **Determinismo**:  $[(u \rightarrow p) \wedge \ell] \rightarrow f$

## » Determinismo necessariamente verdadeiro?

$u$ : universo é casualmente fechado

$p$ : consequentes de todas as leis

$\ell$ : passado

$f$ : futuro

$\Box$ : operador “necessidade”

### Definições

\* **Lei Natural:**  $u \rightarrow p$

\* **Determinismo:**  $[(u \rightarrow p) \wedge \ell] \rightarrow f$

\* **Determinismo Necessariamente Verdadeir:**

## » Determinismo necessariamente verdadeiro?

$u$ : universo é casualmente fechado

$p$ : consequentes de todas as leis

$\ell$ : passado

$f$ : futuro

$\Box$ : operador “necessidade”

### Definições

\* **Lei Natural:**  $u \rightarrow p$

\* **Determinismo:**  $[(u \rightarrow p) \wedge \ell] \rightarrow f$

\* **Determinismo Necessariamente Verdadeir:**  $\Box \{ [(u \rightarrow p) \wedge \ell] \rightarrow f \}$



## » Demonstração

Suponha o Determinismo necessariamente verdadeiro.

## » Demonstração

Suponha o Determinismo necessariamente verdadeiro. Então,

## » Demonstração

Suponha o Determinismo necessariamente verdadeiro. Então,

$$\Box \{ [(u \rightarrow p) \wedge \ell] \rightarrow f \}$$



## » Demonstração

Suponha o Determinismo necessariamente verdadeiro. Então,

$$\Box \{ [(u \rightarrow p) \wedge \ell] \rightarrow f \} \Leftrightarrow$$

## » Demonstração

Suponha o Determinismo necessariamente verdadeiro. Então,

$$\Box \{ [(u \rightarrow p) \wedge \ell] \rightarrow f \} \Leftrightarrow \Box \{ [(\sim u \vee p) \wedge \ell] \rightarrow f \}$$

## » Demonstração

Suponha o Determinismo necessariamente verdadeiro. Então,

$$\begin{aligned}\Box \{ [(u \rightarrow p) \wedge \ell] \rightarrow f \} &\Leftrightarrow \Box \{ [(\sim u \vee p) \wedge \ell] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [\ell \wedge (\sim u \vee p)] \rightarrow f \}\end{aligned}$$

## » Demonstração

Suponha o Determinismo necessariamente verdadeiro. Então,

$$\begin{aligned}\Box \{ [(u \rightarrow p) \wedge \ell] \rightarrow f \} &\Leftrightarrow \Box \{ [(\sim u \vee p) \wedge \ell] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [\ell \wedge (\sim u \vee p)] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow\end{aligned}$$

## » Demonstração

Suponha o Determinismo necessariamente verdadeiro. Então,

$$\begin{aligned}\Box \{ [(u \rightarrow p) \wedge \ell] \rightarrow f \} &\Leftrightarrow \Box \{ [(\sim u \vee p) \wedge \ell] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [\ell \wedge (\sim u \vee p)] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [] \rightarrow f \}\end{aligned}$$

## » Demonstração

Suponha o Determinismo necessariamente verdadeiro. Então,

$$\begin{aligned}\Box \{ [(u \rightarrow p) \wedge \ell] \rightarrow f \} &\Leftrightarrow \Box \{ [(\sim u \vee p) \wedge \ell] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [\ell \wedge (\sim u \vee p)] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [(\ell \wedge \sim u)] \rightarrow f \}\end{aligned}$$

## » Demonstração

Suponha o Determinismo necessariamente verdadeiro. Então,

$$\begin{aligned}\Box \{ [(u \rightarrow p) \wedge \ell] \rightarrow f \} &\Leftrightarrow \Box \{ [(\sim u \vee p) \wedge \ell] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [\ell \wedge (\sim u \vee p)] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [(\ell \wedge \sim u) \vee] \rightarrow f \}\end{aligned}$$

## » Demonstração

Suponha o Determinismo necessariamente verdadeiro. Então,

$$\begin{aligned}\Box \{ [(u \rightarrow p) \wedge \ell] \rightarrow f \} &\Leftrightarrow \Box \{ [(\sim u \vee p) \wedge \ell] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [\ell \wedge (\sim u \vee p)] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [(\ell \wedge \sim u) \vee (\ell \wedge p)] \rightarrow f \}\end{aligned}$$



## » Demonstração

Suponha o Determinismo necessariamente verdadeiro. Então,

$$\begin{aligned}\Box \{ [(u \rightarrow p) \wedge \ell] \rightarrow f \} &\Leftrightarrow \Box \{ [(\sim u \vee p) \wedge \ell] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [\ell \wedge (\sim u \vee p)] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [(\ell \wedge \sim u) \vee (\ell \wedge p)] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow\end{aligned}$$

## » Demonstração

Suponha o Determinismo necessariamente verdadeiro. Então,

$$\begin{aligned}\Box \{ [(u \rightarrow p) \wedge \ell] \rightarrow f \} &\Leftrightarrow \Box \{ [(\sim u \vee p) \wedge \ell] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [\ell \wedge (\sim u \vee p)] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [(\ell \wedge \sim u) \vee (\ell \wedge p)] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ (\ell \wedge \sim u) \rightarrow f \}\end{aligned}$$

## » Demonstração

Suponha o Determinismo necessariamente verdadeiro. Então,

$$\begin{aligned}\Box \{ [(u \rightarrow p) \wedge \ell] \rightarrow f \} &\Leftrightarrow \Box \{ [(\sim u \vee p) \wedge \ell] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [\ell \wedge (\sim u \vee p)] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [(\ell \wedge \sim u) \vee (\ell \wedge p)] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ (\ell \wedge \sim u) \rightarrow f \} \quad \wedge\end{aligned}$$

## » Demonstração

Suponha o Determinismo necessariamente verdadeiro. Então,

$$\begin{aligned}\Box \{ [(u \rightarrow p) \wedge \ell] \rightarrow f \} &\Leftrightarrow \Box \{ [(\sim u \vee p) \wedge \ell] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [\ell \wedge (\sim u \vee p)] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [(\ell \wedge \sim u) \vee (\ell \wedge p)] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ (\ell \wedge \sim u) \rightarrow f \} \quad \wedge \quad \Box \{ (\ell \wedge p) \rightarrow f \}\end{aligned}$$

## » Demonstração

Suponha o Determinismo necessariamente verdadeiro. Então,

$$\begin{aligned}\Box \{ [(u \rightarrow p) \wedge \ell] \rightarrow f \} &\Leftrightarrow \Box \{ [(\sim u \vee p) \wedge \ell] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [\ell \wedge (\sim u \vee p)] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [(\ell \wedge \sim u) \vee (\ell \wedge p)] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ (\ell \wedge \sim u) \rightarrow f \} \quad \wedge \quad \Box \{ (\ell \wedge p) \rightarrow f \}\end{aligned}$$

- $(\ell \wedge \sim u) \rightarrow f$  é falso, pois:

## » Demonstração

Suponha o Determinismo necessariamente verdadeiro. Então,

$$\begin{aligned}\Box \{ [(u \rightarrow p) \wedge \ell] \rightarrow f \} &\Leftrightarrow \Box \{ [(\sim u \vee p) \wedge \ell] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [\ell \wedge (\sim u \vee p)] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [(\ell \wedge \sim u) \vee (\ell \wedge p)] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ (\ell \wedge \sim u) \rightarrow f \} \quad \wedge \quad \Box \{ (\ell \wedge p) \rightarrow f \}\end{aligned}$$

- $(\ell \wedge \sim u) \rightarrow f$  é falso, pois:
  - \* existe um mundo possível com o mesmo passado que o nosso:  $\ell$ ;

## » Demonstração

Suponha o Determinismo necessariamente verdadeiro. Então,

$$\begin{aligned}\Box \{ [(u \rightarrow p) \wedge \ell] \rightarrow f \} &\Leftrightarrow \Box \{ [(\sim u \vee p) \wedge \ell] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [\ell \wedge (\sim u \vee p)] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [(\ell \wedge \sim u) \vee (\ell \wedge p)] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ (\ell \wedge \sim u) \rightarrow f \} \quad \wedge \quad \Box \{ (\ell \wedge p) \rightarrow f \}\end{aligned}$$

- $(\ell \wedge \sim u) \rightarrow f$  é falso, pois:
  - \* existe um mundo possível com o mesmo passado que o nosso:  $\ell$ ;
  - \* não seja fechado:  $\sim u$ ;

## » Demonstração

Suponha o Determinismo necessariamente verdadeiro. Então,

$$\begin{aligned}\Box \{ [(u \rightarrow p) \wedge \ell] \rightarrow f \} &\Leftrightarrow \Box \{ [(\sim u \vee p) \wedge \ell] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [\ell \wedge (\sim u \vee p)] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [(\ell \wedge \sim u) \vee (\ell \wedge p)] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ (\ell \wedge \sim u) \rightarrow f \} \quad \wedge \quad \Box \{ (\ell \wedge p) \rightarrow f \}\end{aligned}$$

- $(\ell \wedge \sim u) \rightarrow f$  é falso, pois:
  - \* existe um mundo possível com o mesmo passado que o nosso:  $\ell$ ;
  - \* não seja fechado:  $\sim u$ ;
  - \* mas, não possui o mesmo futuro:  $\sim f$ .



## » Demonstração

Suponha o Determinismo necessariamente verdadeiro. Então,

$$\begin{aligned}\Box \{ [(u \rightarrow p) \wedge \ell] \rightarrow f \} &\Leftrightarrow \Box \{ [(\sim u \vee p) \wedge \ell] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [\ell \wedge (\sim u \vee p)] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [(\ell \wedge \sim u) \vee (\ell \wedge p)] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ (\ell \wedge \sim u) \rightarrow f \} \quad \wedge \quad \Box \{ (\ell \wedge p) \rightarrow f \}\end{aligned}$$

- $(\ell \wedge \sim u) \rightarrow f$  é falso, pois:
  - \* existe um mundo possível com o mesmo passado que o nosso:  $\ell$ ;
  - \* não seja fechado:  $\sim u$ ;
  - \* mas, não possui o mesmo futuro:  $\sim f$ .
- Como  $(\ell \wedge \sim u) \rightarrow f$  é falso, então  $[(u \rightarrow p) \wedge \ell] \rightarrow f$  é necessariamente falso. O que é uma contradição!

## » Demonstração

Suponha o Determinismo necessariamente verdadeiro. Então,

$$\begin{aligned}\Box \{ [(u \rightarrow p) \wedge \ell] \rightarrow f \} &\Leftrightarrow \Box \{ [(\sim u \vee p) \wedge \ell] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [\ell \wedge (\sim u \vee p)] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ [(\ell \wedge \sim u) \vee (\ell \wedge p)] \rightarrow f \} \\ &\Leftrightarrow \Box \{ (\ell \wedge \sim u) \rightarrow f \} \quad \wedge \quad \Box \{ (\ell \wedge p) \rightarrow f \}\end{aligned}$$

- $(\ell \wedge \sim u) \rightarrow f$  é falso, pois:
  - \* existe um mundo possível com o mesmo passado que o nosso:  $\ell$ ;
  - \* não seja fechado:  $\sim u$ ;
  - \* mas, não possui o mesmo futuro:  $\sim f$ .
- Como  $(\ell \wedge \sim u) \rightarrow f$  é falso, então  $[(u \rightarrow p) \wedge \ell] \rightarrow f$  é necessariamente falso. O que é uma contradição!
- \* A contradição veio do fato de supormos o Determinismo necessariamente verdadeiro.

## » A perspectiva newtoniana

### Resumo...

- \* Não há “violação” de lei; pois, ao agir Deus, o sistema não é mais fechado;

## » A perspectiva newtoniana

### Resumo...

- \* Não há “violação” de lei; pois, ao agir Deus, o sistema não é mais fechado;
- \* Não cabe a ciência clássica afirmar que as leis não podem ser violadas;

## » A perspectiva newtoniana

### Resumo...

- \* Não há “violação” de lei; pois, ao agir Deus, o sistema não é mais fechado;
- \* Não cabe a ciência clássica afirmar que as leis não podem ser violadas;
- \* Portanto,

## » A perspectiva newtoniana

### Resumo...

- \* Não há “violação” de lei; pois, ao agir Deus, o sistema não é mais fechado;
- \* Não cabe a ciência clássica afirmar que as leis não podem ser violadas;
- \* Portanto,

Ciência Clássica  $\nrightarrow$  Determinismo

## » A perspectiva newtoniana

### Resumo...

- \* Não há “violação” de lei; pois, ao agir Deus, o sistema não é mais fechado;
- \* Não cabe a ciência clássica afirmar que as leis não podem ser violadas;
- \* Portanto,

Ciência Clássica  $\nrightarrow$  Determinismo  
ou

## » A perspectiva newtoniana

### Resumo...

- \* Não há “violação” de lei; pois, ao agir Deus, o sistema não é mais fechado;
- \* Não cabe a ciência clássica afirmar que as leis não podem ser violadas;
- \* Portanto,

Ciência Clássica  $\nrightarrow$  Determinismo

ou

Ciência Clássica  $\nrightarrow$  Universo casualmente fechado







## » A perspectiva laplaciana

- A perspectiva laplaciana orienta o pensamento dos teólogos da não interferência divina.

## » A perspectiva laplaciana

- A perspectiva laplaciana orienta o pensamento dos teólogos da não interferência divina.
-

## » A perspectiva laplaciana

- A perspectiva laplaciana orienta o pensamento dos teólogos da não interferência divina.
- Perspectiva laplaciana

## » A perspectiva laplaciana

- A perspectiva laplaciana orienta o pensamento dos teólogos da não interferência divina.
- Perspectiva laplaciana =

## » A perspectiva laplaciana

- A perspectiva laplaciana orienta o pensamento dos teólogos da não interferência divina.
- Perspectiva laplaciana = newtoniana

## » A perspectiva laplaciana

- A perspectiva laplaciana orienta o pensamento dos teólogos da não interferência divina.
- Perspectiva laplaciana = newtoniana +



## » A perspectiva laplaciana

- A perspectiva laplaciana orienta o pensamento dos teólogos da não interferência divina.
- Perspectiva laplaciana = newtoniana + fecho causal do universo.

## » A perspectiva laplaciana

- A perspectiva laplaciana orienta o pensamento dos teólogos da não interferência divina.
- Perspectiva laplaciana = newtoniana + fecho causal do universo.
  - \* **acréscimo filosófico**

## » A perspectiva laplaciana

- A perspectiva laplaciana orienta o pensamento dos teólogos da não interferência divina.
- Perspectiva laplaciana = newtoniana + fecho causal do universo.
  - \* **acréscimo filosófico**
  - \* a ciência clássica não atesta que o “universo é fechado”

## » A perspectiva laplaciana

- A perspectiva laplaciana orienta o pensamento dos teólogos da não interferência divina.
- Perspectiva laplaciana = newtoniana + fecho causal do universo.
  - \* **acréscimo filosófico**
  - \* a ciência clássica não atesta que o “universo é fechado”
- não poder agir  $\neq$   $\underbrace{\text{não agir na prática}}_{\text{perspectiva laplaciana}}$

## » A perspectiva laplaciana

- A perspectiva laplaciana orienta o pensamento dos teólogos da não interferência divina.
- Perspectiva laplaciana = newtoniana + fecho causal do universo.
  - \* **acréscimo filosófico**
  - \* a ciência clássica não atesta que o “universo é fechado”
- não poder agir  $\neq$   $\underbrace{\text{não agir na prática}}_{\text{perspectiva laplaciana}}$
- Consequências para a Liberdade Humana

## » A perspectiva laplaciana

- A perspectiva laplaciana orienta o pensamento dos teólogos da não interferência divina.
- Perspectiva laplaciana = newtoniana + fecho causal do universo.
  - \* **acréscimo filosófico**
  - \* a ciência clássica não atesta que o “universo é fechado”
- não poder agir  $\neq$   $\underbrace{\text{não agir na prática}}_{\text{perspectiva laplaciana}}$
- Consequências para a Liberdade Humana
  - \* nenhuma ação humana é livre

## » A perspectiva laplaciana

- A perspectiva laplaciana orienta o pensamento dos teólogos da não interferência divina.
- Perspectiva laplaciana = newtoniana + fecho causal do universo.
  - \* **acréscimo filosófico**
  - \* a ciência clássica não atesta que o “universo é fechado”
- não poder agir  $\neq$   $\underbrace{\text{não agir na prática}}_{\text{perspectiva laplaciana}}$
- Consequências para a Liberdade Humana
  - \* nenhuma ação humana é livre

Conclusão...

Não há conflito entre Ciência e Religião!

## » A perspectiva laplaciana

- A perspectiva laplaciana orienta o pensamento dos teólogos da não interferência divina.
- Perspectiva laplaciana = newtoniana + fecho causal do universo.
  - \* **acréscimo filosófico**
  - \* a ciência clássica não atesta que o “universo é fechado”
- não poder agir  $\neq$  não agir na prática  
perspectiva laplaciana
- Consequências para a Liberdade Humana
  - \* nenhuma ação humana é livre




### Conclusão...

Não há conflito entre Ciência e Religião! O conflito existe entre a Religião e uma metafísica particular, na qual afirma que o universo é causalmente fechado.





## » Referências

-  Geisler, Norman L.; Feinberg, Paul D.. Introdução à Filosofia (uma perspectiva cristã). São Paulo: Vida Nova, 2009.
-  Plantinga, Alvin. Ciência, Religião e Naturalismo: onde está o conflito?. São Paulo: Vida Nova, 2018.
-  Sproul, R. C. Filosofia para Iniciantes. São Paulo: Vida Nova, 2002.