



Evolução das Ideias da Física

Licenciatura em Física
6º período

Profa. Marcia Saito

E-mail: marcia.saito@ifpr.edu.br

Discussão de hoje

- Vimos que Aristóteles explicava os movimentos dos objetos de uma forma. Porém, sabemos que Newton explicava os mesmos movimentos de outra forma. Quem estava correto? As teorias científicas se referem a realidade de fato ou são “só teorias”?



Pergunta inicial

- A realidade existe?



Ontologia

- Ramo da filosofia que discute sobre a natureza das coisas. Como as coisas são de fato.



Pergunta inicial

- A realidade existe?

Sim

X

Não

Realismo ontológico

O mundo existe independente das nossas mentes/observação



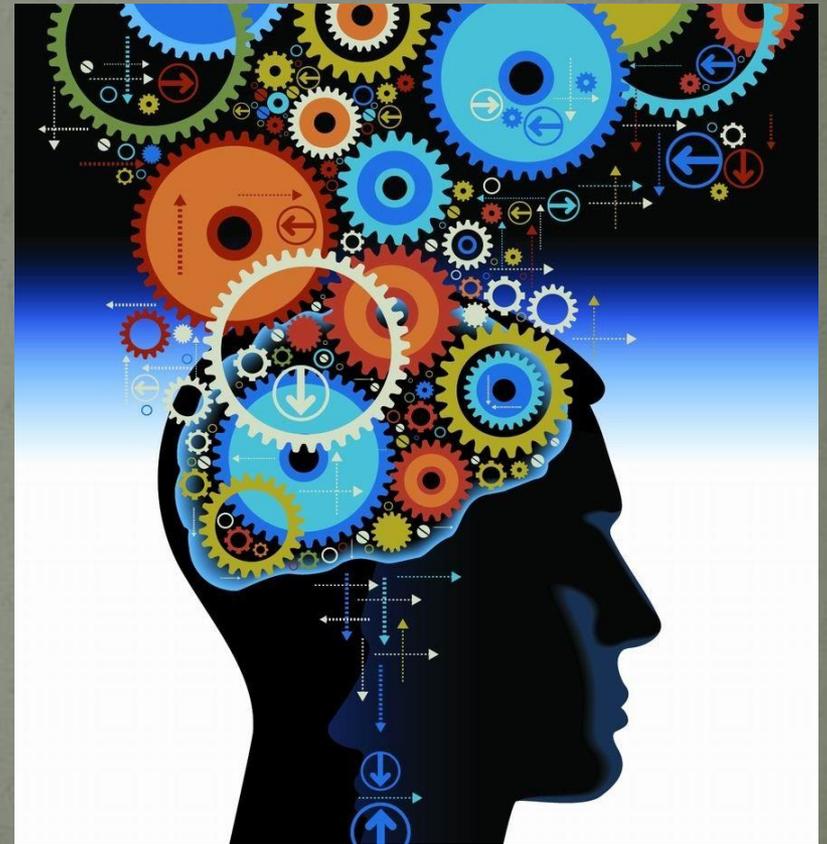
Idealismo ontológico

A realidade é uma espécie de sonho/criação da mente, ela não existe em si, não é independente do sujeito



Para os idealistas ontológicos

- Se a realidade é um sonho/criação da mente (matrix), a ciência trata do que? Como a ciência é possível? Seria outro sonho/criação da mente?



Segunda pergunta: para os realistas ontológicos

- As teorias descrevem a realidade? Elas se aplicam à realidade não observada?



Epistemologia

- Ramo da filosofia que discute sobre o conhecimento das coisas, a forma como as entendemos



Para os realistas ontológicos

- As teorias descrevem a realidade? Elas se aplicam à realidade não observada?

Sim

X

Não

Realismo epistemológico

Teoria se aplica para a realidade não observada



Idealismo epistemológico

Teoria descreve apenas observações, não faz sentido perguntar como é a realidade não-observada



Terceira pergunta

- Os fenômenos do mundo são regidos por leis? Existe algo que não seja (aleatoriedade incompreensível)?
- Se conhecêssemos todas as equações e leis que regem o universo e as condições iniciais desse universo, seria possível determinar todo o andamento futuro do universo?



Demônio de Laplace (1814)

- Experimento mental
- “Podemos considerar o presente estado do universo como resultado de seu passado e a causa do seu futuro. Se um intelecto em certo momento tiver conhecimento de todas as forças que colocam a natureza em movimento, e a posição de todos os itens dos quais a natureza é composta, e se esse intelecto for grandioso o bastante para submeter tais dados à análise, ele incluiria numa única fórmula os movimentos dos maiores corpos do universo e também os do átomo mais diminutos; para tal intelecto nada seria incerto e o futuro, assim como o passado, estaria ao alcance de seus olhos.” (Laplace)
- Livre-arbítrio?



Terceira pergunta: determinismo

- Se conhecêssemos todas as equações e leis que regem o universo e as condições iniciais desse universo, seria possível determinar todo o andamento futuro do universo?

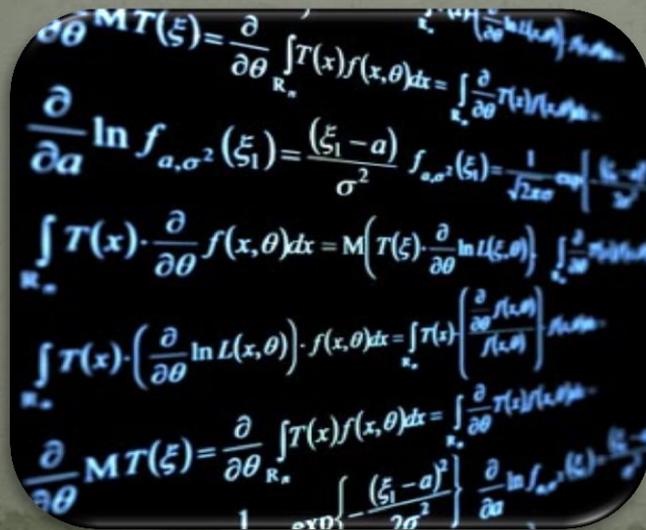
Sim

X

Não

Determinismo ontológico

Não existem acontecimentos que não obedeçam algum tipo de lei



Indeterminismo ontológico

Existem elementos no universo que, por princípio não podem ser determinados ou descritos por leis



Quarta pergunta

- A realidade é cognoscível?
- Há limites de princípio para o conhecimento do universo?



Quinta pergunta

- Na ciência, qual a diferença entre Teorias, Leis e Modelos?

