



# Evolução das Ideias da Física

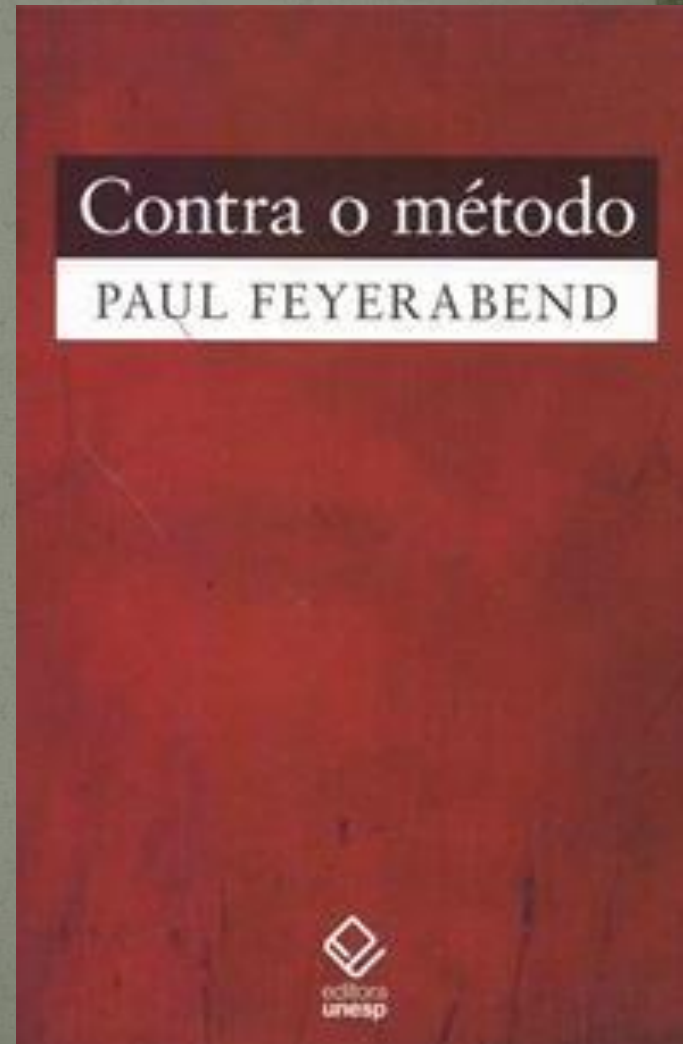
Licenciatura em Física  
6º período

Profa. Marcia Saito

E-mail: [marcia.saito@ifpr.edu.br](mailto:marcia.saito@ifpr.edu.br)

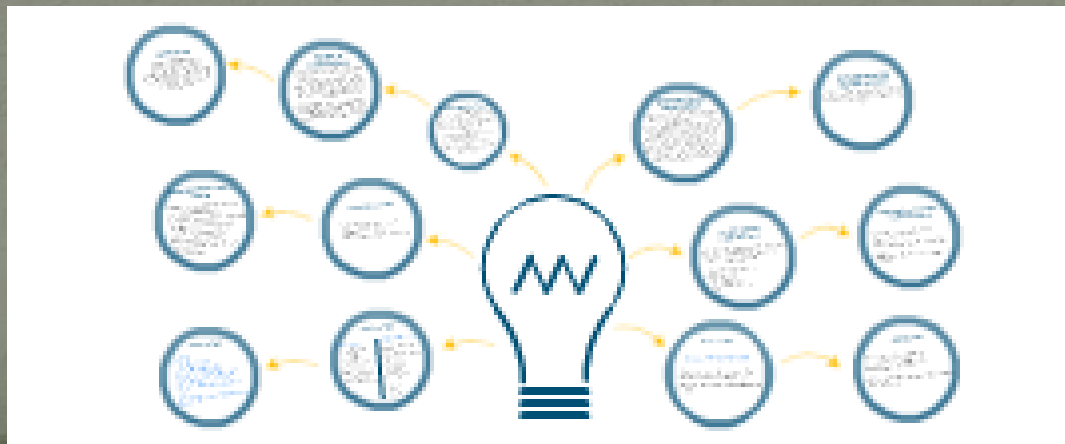
# Resumo dos argumentos de Feyerabend

- O anarquismo epistemológico de Feyerabend não defende o “caos” na ciência, mas a existência de regras que pretendem dizer como ela deve ser feita (“o” método científico)
- O único princípio que não inibe o progresso é *tudo vale*: estimula a criatividade e a novidade na ciência
- A condição de que as hipóteses novas estejam de acordo com as teorias aceitas é desarrazoada, pois preserva a teoria mais antiga e não a melhor
- Hipóteses contradizendo teorias confirmadas nos proporcionam evidências que não poderiam ser obtidas de outra forma



# Resumo dos argumentos de Feyerabend

- A proliferação de teorias é benéfica para a ciência. A uniformidade prejudica o seu poder crítico e ameaça o seu desenvolvimento
- Não há nenhuma ideia, por mais antiga e absurda, que não seja capaz de aperfeiçoar nosso conhecimento: ideias antigas são frequentemente resgatadas
- Não se rejeita a interferência política na ciência: talvez ela seja necessária para superar o chauvinismo na ciência
- Acordo entre teorias e fatos: noções observacionais familiares
- Conflito entre teoria e fatos: primeiro passo na tentativa de encontrar princípios implícitos em noções observacionais familiares



# Resumo dos argumentos de Feyerabend

- Argumento da torre: ideias tão estritamente ligadas a observações que é necessário um esforço especial para perceber a sua existência e determinar o seu conteúdo
- Galileu identifica as interpretações naturais inconsistentes com a teoria de Copérnico e as substitui por outras
- As novas interpretações de Galileu são introduzidas de forma oculta: não se percebe a mudança de interpretação havida
- Argumentação a favor do telescópio: as primeiras observações telescópicas são indistintas, indeterminadas, contraditórias e entram em conflito com as observações a olho nu
- Essas observações seriam suficientes para “refutar” a teoria copernicana, mas Galileu as apresenta como “evidências independentes”, retratos fiéis do céu



Feyerabend afirma que Galileu substituiu uma interpretação natural por outra muito diferente recorrendo não apenas a argumentos lógicos e a fatos reais, mas também à propaganda. Um diálogo entre os personagens de Galileu, onde é explicitada uma situação envolvendo o conceito não-operativo de movimento, serve de exemplo para essa argumentação de Feyerabend:

*"Salviatti: (...) imagine-se em um navio, com os olhos fixos em um ponto da verga da embarcação. Acha você que, por estar o navio a mover-se rapidamente, terá que mover os olhos para mantê-los fixos na verga e acompanhar-lhe o movimento?"*

*"Simplicio: Estou certo de que não será preciso qualquer movimento. E isso não apenas quanto a meus olhos; se eu tivesse apontado um mosquetão (para a verga), não seria preciso desviá-lo nem um pouco para mantê-lo apontado, sem importar o quanto a embarcação se movesse.*

*"Salviatti: E isso ocorre porque o movimento que a embarcação confere à verga, confere também a você e a seus olhos, de sorte que não é preciso movê-los para fixar o topo da verga, que, em consequência, parece-lhe imóvel. (E os raios da visão caminham do olho à verga, como se uma corda estivesse estendida entre as duas extremidades do navio. Ora, centenas de cordas estão estendidas entre diferentes pontos fixos, e cada qual delas conserva sua posição, esteja o navio em movimento ou em repouso.)" **[81]***

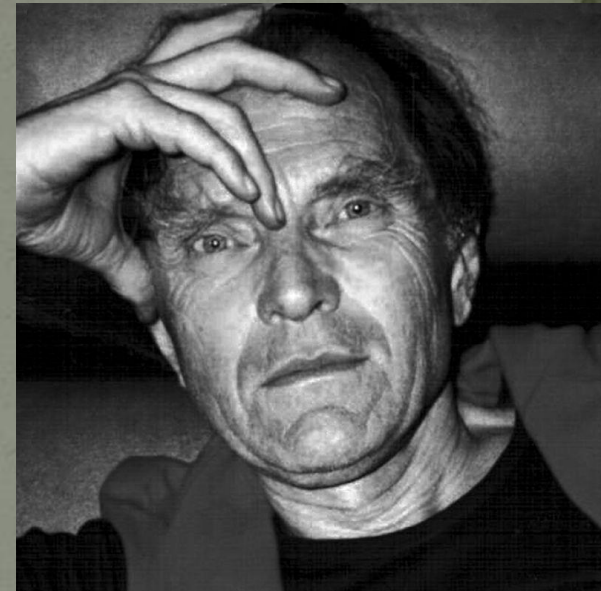
# Resumo dos argumentos de Feyerabend

- Tais métodos “irracionais” são necessários por causa do “desenvolvimento desigual” das diferentes partes da ciência: a tendência é a teoria mais antiga se desenvolver
- O copernicanismo e outros ingredientes essenciais da ciência moderna sobreviveram apenas porque, em seu passado, a razão foi frequentemente posta de lado
- A Igreja considerou as consequências éticas e sociais das ideias de Galileu e tomou uma postura “racional” perante a ciência: buscou conservar a teoria vigente na época
- Nem a ciência nem a racionalidade são medidas universais de excelência. São tradições particulares, sem consciência de sua base histórica
- A ciência não é nem uma tradição isolada nem a melhor tradição que há, exceto para aqueles que se acostumaram com a sua presença, seus benefícios e suas desvantagens



# Resumo dos argumentos de Feyerabend

- É impossível estabelecer princípios de aperfeiçoamento da ciência de forma clara e inequívoca
- *“O ponto de vista implícito neste livro não é o resultado de uma bem-planejada cadeia de pensamentos, mas de argumentos instigados por encontros acidentais. Indignação diante da destruição desenfreada de conquistas culturais das quais poderíamos todos ter aprendido, diante da ousadia presunçosa com que alguns intelectuais interferem na vida das pessoas, e desdém pelas frases traiçoeiras que usam para embelezar suas inequidades foram, e ainda são, a força motivadora de meu trabalho”*



*"Unanimidade de opinião pode ser adequada para uma igreja, para as vítimas temerosas ou ambiciosas de algum mito (antigo ou moderno) ou para os fracos e conformados seguidores de algum tirano. A variedade de opiniões é necessária para o conhecimento objetivo. E um método que estimule a variedade é o único método compatível com a concepção humanitarista." [75]*



*"Em resumo: para onde quer que olhemos, sejam quais forem os exemplos por nós considerados, verificamos que os princípios do racionalismo crítico (tomar os falseamentos a sério; aumentar o conteúdo; evitar hipóteses ad hoc; 'ser honesto' - signifique isso o que significar; e assim por diante) e, a fortiori, os princípios do empirismo lógico (ser preciso; apoiar as teorias em medições; evitar idéias vagas e imprecisas; e assim por diante) proporcionam inadequada explicação do passado desenvolvimento da ciência e são suscetíveis de prejudicar-lhe o desenvolvimento futuro. Proporcionam inadequada versão da ciência, porque esta é muito mais "fugidia" e "irracional" do que sua imagem metodológica. E são suscetíveis de prejudicar a ciência, porque a tentativa de torná-la mais "racional" e mais precisa pode, como vimos, destruí-la. (...) Sem "caos", não há conhecimento. Sem freqüente renúncia à razão, não há progresso. Idéias que hoje constituem a base da ciência só existem porque houve coisas como o preconceito, a vaidade, a paixão; (...) Não há uma só regra que seja válida em todas as circunstâncias, nem uma instância a que se possa apelar em todas as situações. (...)*

*Há mitos, há dogmas de teologia, há metafísica e há muitas outras maneiras de elaborar uma cosmovisão. Faz-se claro que uma conveniente interação entre a ciência e essas cosmovisões "não científicas" necessitará do anarquismo ainda mais que a própria ciência. E, assim, o anarquismo não é apenas possível, porém, necessário, tanto para o progresso interno da ciência, quanto para o desenvolvimento de nossa cultura como um todo."* [88]

# Discussão de hoje

- O que aprendemos com a filosofia da ciência de Feyerabend, que poderia ser aplicado ao Ensino de Ciências?

