

Ciência, Universidade e Pensamento Livre

Ole Peter Smith, IME, UFG, ole@mat.ufg.br

31/05/2010

The Road to Knowledge? Simple:
Err, and Err, and Err again
But Less, and Less, and Less
Piet Hein



- ▶ Beautiful Scientific Documents
- ▶ Classical Free Software
- ▶ Markup Language
- ▶ Thesis, automatic:
 - Bibliography
 - Contents
 - List of Tables, Figures
 - Index, References
- ▶ Slideshows: Beamer
- ▶ MikTeX, LyX, TexMaker, Kyle



Porque esta Palestra?

- ▶ Não convencer Alguem de Algo
- ▶ Porém, sim, causar Reflexão
- ▶ Inteligência: Potencial
- ▶ Inteligência+Disciplina \Rightarrow Sabedoria
- ▶ Curiosidade: O Fonte

Viva como se fosse morrer amanha
Aprenda como se fosse viver para sempre
Mahatma Gandhi



Ciência

- ▶ Ciência: Conhecimentos Humanos Acumulados
- ▶ Conhecimentos:
 - Fatos + Explicações
 - Incontestáveis
 - Reproduzíveis
- ▶ Objetividade:
 - Não fazer parte do objeto estudado
- ▶ Fundamentais:
 - Humanas – Exatas (– Sociais)
- ▶ Universais:
 - Filosofia – Matemática (– Informática)
- ▶ Axiomas - Dogmas?



Axioma de Euclides

- ▶ Duas retas paralelas nunca se interseccionam
- ▶ Retas:
Minimo distância entre dois pontos
Geodésicos
- ▶ No globo: retas são grande círculos
Todos interseccionam...
⇒ Geometria Não-Euclidiano
- ▶ Não contraditória!!!



Matemática

- ▶ Base das Ciências Exatas
- ▶ Lógica
- ▶ A ciência que nunca precisou se *revisar*
- ▶ Base de qualquer Tecnologia
- ▶ Axiomática
- ▶ Dedutiva
- ▶ Exata
- ▶ Me faz Agreditar numa Força Divina
- ...
- ▶ Porém Desconfiar em qualquer Crença Dogmática



Filosofia

- ▶ Base das Ciências Humanas
- ▶ Qualitativa
- ▶ Discursiva
- ▶ Argumentatória
- ▶ Refletiva
- ▶ Base Ética para a Tecnologia

- ▶ ?Como fazer Pesquisa Qualitativa?



Informática

- ▶ Caçula da Ciências
- ▶ Ciência Fundamental: Todas Ciências Usam
- ▶ Comunicação causa Liberdade!
- ▶ Automatização de Tarefas Repetitivas
- ▶ Faz Exatamento que Pedimos
 - Isto era o Queríamos?



Métodos Científicas

- ▶ Método Dedutivo
 - Axiomas
 - Definições
 - Teoremas (conseqüências)
- ▶ Método Experimental
 - Hipótese
 - Teoria: Hipótese repetidamente verificada
 - Variar uma fator de cada vez!
 - Trial & Error
 - Reprodutividade
- ▶ Método Estatística



Raciocínios Científicas

- ▶ Dedução:
 - Raciocínio Lógico
- ▶ Indução
 - Conclusão por fato repetido
 - Hipótese
 - Teoria
 - Tradição
 - Condições Mudam
 - Explicação - *não* Argumento
- ▶ Abdução
 - Conclusão por mais *plausível*
 - Queijo evaporiza: $T = 25^\circ C$ e $p = 1.0$ atm



Ética da Ciência

- ▶ Responsabilidade
- ▶ Exemplos:
 - Einstein
 - Placebo
 - Remédios Genéricos
 - Colete de Salvar Vida: Nazistas
 - Genética
 - Pesquisas Privadas ou Patrocinadas
- ▶ Usar Ciência para o *bom*
 - Que é o bom?????



Universidade I

- ▶ Templo do Conhecimento
- ▶ Degrau: Ensino – Extensão – Pesquisa
- ▶ Mediar Conhecimento ao Sociedade
- ▶ Público: Dever do governo!!!
- ▶ Público: Dever do governo!!!
- ▶ Particular: Prostituição da Ciência
 - Financeiramente Comprometida
 - \Rightarrow Subjetividade
 - Injusto!
- ▶ Educação: Investimento Vital
 - Longo Prazo
 - Politicamente Asyncroneo
- ▶ Qualidade de vida: Social e Individual



Universidade II

Não acabe:

- ▶ Religião (Secularidade)
 - Matemática me faz Agreditar em uma Força Divina...
Mais em nenhuma Outra Dogma Religiosa
- ▶ Partidos Políticos (Dogmas)
- ▶ Parentescos (Nepotismo)

Acabe:

- ▶ Objetividade
- ▶ Transparência
- ▶ Gratuita



Educação Dinamarquês

- ▶ Ensino básico:
 - 1-10 ano
- ▶ Ginásio:
 - 3 anos
 - Específico:
 - Matemática
 - Física
 - Ciências Naturais
 - Ciências Sociais
 - Linguas
 - Classicas
 - Modernas
 - Unificado: ~~Vestibular~~



Educação Dinamarquês

- ▶ *Seminárium*:
 - Prof. Ensino básico
- ▶ Universidade:
 - Prof. Ginásio: Mestre
 - Bacharelado: 3 anos
 - Mestrado: 5-8 anos
 - PhD: 3 anos
 - Dr. Phil.: Significante por sua Área
- ▶ Impessoal: Auditorios
 - Avaliação uma vez por semestre
 - Acumulação de Avaliações ⇒ Nivelamento



Educação Brasileira

- ▶ Avaliação:
 - Subjetiva (uma Pessoa faz Tudo)
 - Aleatória
 - Sem Nivelamento
- ▶ Projetivismo
 - Inventar a Roda de Novo?
- ▶ Processos Seletivos:
 - Intransparentes
 - Multiple Escolha: Péssimo!!!
 - Melhorar ENEM/ENADE
- ▶ Não Estimula:
 - Crítica: O Porque
 - Decoreba - Prova *sem* Pesquisa?
 - Autodidatismo: **Aprender de Aprender**



Sociedade

- ▶ Jovens - Ativos - Aposentados
 - Previdência
- ▶ Classes: Baixa - Média - Alta
 - Classe Média Tráia
- ▶ Meio Ambiente
- ▶ Democracia
 - Um País tem os Políticos que Merecem
 - Cultura Democrática: **Educação**
- ▶ Inclusão - Exclusão
- ▶ Brasil - Colou do Aluno Errado...
 - EUA - Portugal - Católica
- ▶ Imprensa Independente: Watchdog
- ▶ Investimento **Vital**: **Meio Ambiente & Educação**



Pensamento Livre

- ▶ Que é Liberdade?
- ▶ Sou Mais Livre que os Outros?
- ▶ Minha Termina onde Comença a Sua!
 - Cada um em seu Quadrado...
- ▶ Exclusão Compensa para Quem??? O excluído:
 - É Prejudicado, e
 - Não Contribui
- ▶ Educação Pública
 - Para Todos
 - Em Todos os Níveis
- ▶ Meio-ambiente ou Desenvolvimento?
- ▶ Tradições
- ▶ Isonomia: **Igualdade Perante a Lei**



É Liberdade...

- ▶ Médico Recusar de Tratar?
O que vale seu juramento?
- ▶ Advogado Ganhar para Aposentar Coitado?
 - É Direito da Cidadão! Dever Moral
- ▶ Ser Contra aborto, mas Permitir Crianças na Rua?
- ▶ Cobrar para o Ensino?
 - Objetividade?
 - Ensino Particular \Leftrightarrow Prostituição da Ciência
- ▶ Sociedade tem *Dever* de Ensino para seu Povo!
- ▶ Ismos: Dogmáticos
 - Capitalismo - Socialismo - ...
 - Liberalismo: Cada um por si...



Software Livre

- ▶ 1: Gratis
- ▶ 2: Liberdade de Ver Código
- ▶ 3: Liberdade de Modificar
- ▶ 4: Liberdade de Redistribuir
- ▶ Software Científico *Precisa* ser Aberto
 - Reprodutividade
- ▶ Fôco de Inclusão
- ▶ Quebrar Monopólos
 - Mercado Escolha
- ▶ Governo *precisa* legalizar seus computadores
 - Pagar para Bill Gates, ou
 - Investir em conhecimento SL?
 - R\$ ficar na sociedade!

