

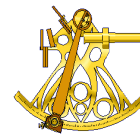
# Ética, Integridade e Liberdade na Ciência

---

**José Roberto Goldim**



Laboratório de Pesquisa  
em Bioética  
Serviço de Bioética  
Hospital de Clínicas  
de Porto Alegre



Núcleo  
Interinstitucional  
de Bioética



**BOM** Investigação Valores Crítica ação Moral

escolha **Ética** amor **Integridade** erro

Interesses **Direito** Intuição **VIDA** Autonomia norma

Retidão vínculos **Liberdade** Crenças desejos

**SOCIEDADE** pessoa Tradição adequação Autoria compartilhamento

**Ambiguidade** Honestidade **Ciência** Educação conflito

situação Natural Utilitarismo emoção **Conhecimento**

**Projeto** fraude Modelo acordo **Diretriz** inadequação

progresso **Saúde** patentes correto **Informação**

divulgação **justificativas** objetivos **Justiça**

# Ética

é a investigação geral  
sobre aquilo  
que é bom.



**George Edward Moore**

Princípios Éticos.

São Paulo: Abril Cultural, 1975:4.

## **Intuicionismo**

Reconhece,  
mas é indefinível

## **Positivismo Moral**

Externo:  
modo de vida, opinião pública,  
vontade da maioria

## **Utilitarismo**

Interno:  
prazer, felicidade para o maior  
número de pessoas

**bom**

## **Teoria da Emoção**

Depende do gosto individual

## **Ética da Situação**

Depende das ações livres em  
determinada situação

**Lei natural**  
Auto-realização



**Andrew C. Varga**

Problemas de Bioética  
São Leopoldo: Unisinos, 1982:1-16.

# AMBIGÜIDADE

é a qualidade dependente da  
quantidade,  
tipo e  
unanimidade  
da **INFORMAÇÃO**.



**Daniel Ellsberg**

Risk, ambiguity and the Savage axioms.  
*Q J Econ* 75:643-669, 1961.

# ÉTICA

é a investigação geral  
sobre aquilo  
que é bom.



**George Edward Moore**

Princípios Éticos.

São Paulo: Abril Cultural, 1975:4.

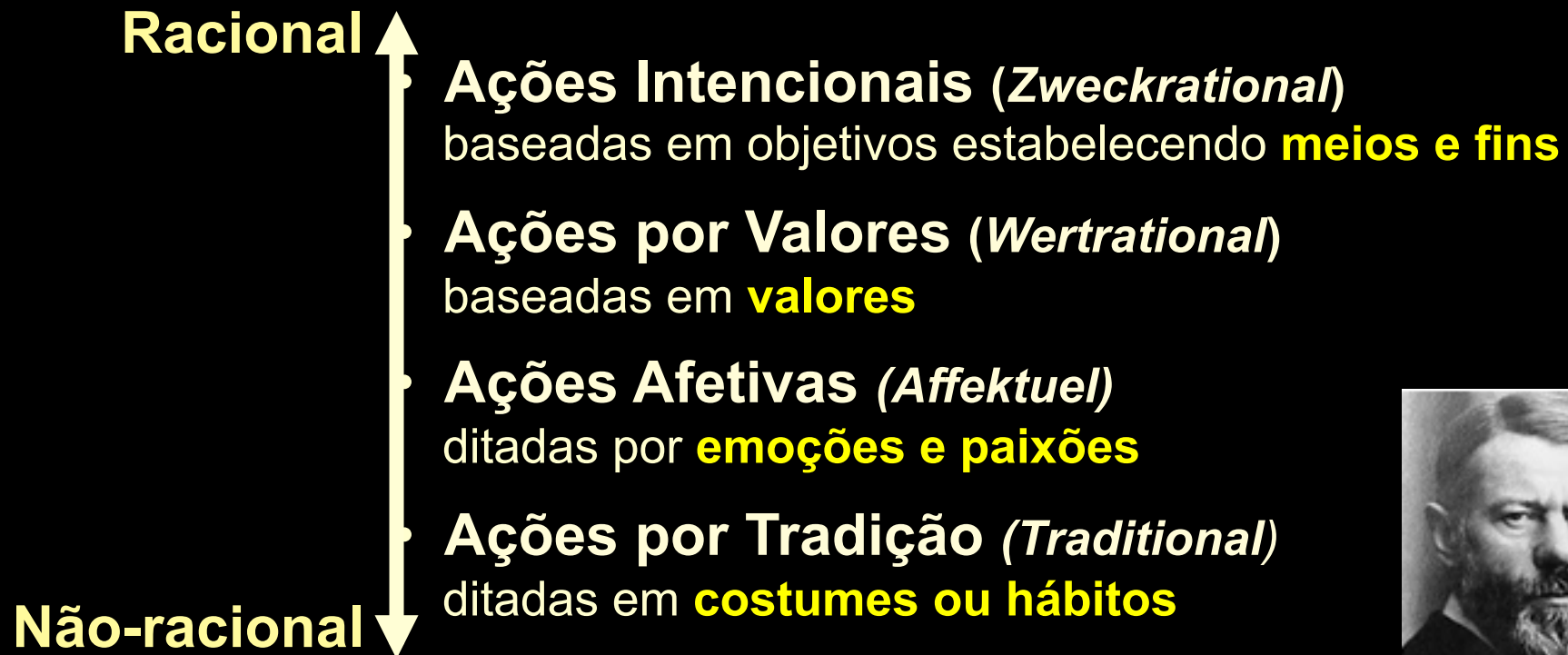
# ÉTICA

é a busca de justificativas  
para verificar  
a adequação ou não  
das ações humanas.



**Adolfo Sanches Vasques**  
Ética

# TIPOS IDEAIS DE AÇÕES HUMANAS



Max Weber

Economy and Society: an outline of interpretive sociology.  
Berkeley: University of California, 1978 (1914):1:26-28



# VALORES UNIVERSAIS

## Confiança

Honestidade  
Integridade  
Fidelidade  
Lealdade

## Respeito

Civilidade e Cortesia  
Dignidade e Autonomia  
Tolerância e Aceitação

## Justiça

Processo  
Imparcialidade  
Equidade

## Cuidado

## Responsabilidade

Prestação de contas  
Busca da Excelência  
Auto-controle

## Cidadania



**Michael Josephson**

Making ethical decisions.

Los Angeles: Josephson Institute of Ethics, 2002.

# ÉTICA

tem por  
objetivo  
facilitar a  
realização das  
pessoas.



**Joaquim Clotet**

Una Introducción al tema de la Ética.  
Psico 1986;12(1)84-92.

# ÉTICA

é a realização de uma  
reflexão disciplinada  
das intuições morais e  
das escolhas morais  
que as pessoas fazem.



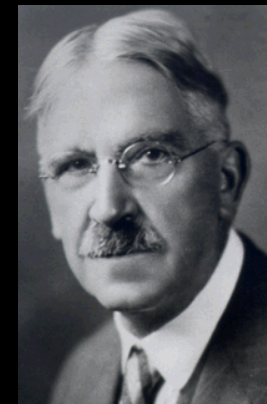
**Robert M. Veatch**

Medical Ethics.

Boston: Jones and Bartlett, 1997:1.

# PENSAMENTO REFLEXIVO

é o exame e  
a consideração cuidadosa  
dos diferentes aspectos  
relacionados a  
uma experiência



**John Dewey**

How we think: a restatement of the relation of reflective thinking on educational process.

Boston: Heath, 1933.

As respostas **intuitivas** iniciais  
são acompanhadas de uma  
experiência metacognitiva,  
chamada de

## Sentimento de Retidão

*(Feeling of Rightness - FOR)*,  
que pode sinalizar  
quando uma análise adicional  
é **necessária**.

Thompson VA, Turner JAP, Pennycook G.

Intuition, reason, and metacognition.  
Cognitive Psychology. 2011;63 107–40.

# INTEGRIDADE

**Integridade sem  
conhecimento  
é frágil e inútil,  
e  
conhecimento sem  
integridade  
é perigoso e terrível.**



**Samuel Johnson**

A história de Rasselas, príncipe da Abissínia.  
Rio de Janeiro: Imago; 1994 (1759):124.

# INTEGRIDADE

Tenho visto pessoas que  
se comportam mal  
com grande moralidade,  
e noto, a cada dia, que  
a integridade não  
necessita de regras.



Albert Camus

The Myth of de Sisyphe.  
New York: Vintage Books, 1983 (1942):66.

# LIBERDADE

Nas coisas em que  
a ação **depende de nós**,  
a não-ação também depende,  
e nas coisas  
em que podemos dizer não  
também podemos dizer sim.  
De tal forma que,  
se realizar uma boa ação  
**depende de nós**,  
também dependerá de nós  
não realizar a má ação.



**Aristóteles.**

Ética a Nicômacos. 2 ed.

Brasília: Universidade de Brasília; 1992:57.



# LIBERDADE

Diz-se livre

o que existe exclusivamente  
pela **necessidade** de sua natureza e  
que é determinado a agir por si só,  
e dir-se-á necessário,  
ou mais propriamente coagido,  
o que é determinado  
por outra coisa a existir  
e a operar de certa e  
determinada maneira.



Baruch Spinoza  
Ética. 3 ed.

São Paulo: Abril Cultural; 1983:76.

# LIBERDADE

A vontade é uma espécie de **causalidade** dos seres vivos, enquanto racionais, e **liberdade seria a propriedade desta causalidade...**

Como conceito de uma causalidade traz consigo o de leis segundo as quais, por meio de uma coisa a que chamamos causa, tem de ser posta outra coisa que se chama efeito, assim a liberdade, se bem que não seja uma propriedade da vontade segundo leis naturais, não é por isso desprovida de lei, mas tem antes de ser uma causalidade segundo leis imutáveis, ainda que de uma espécie particular; pois de outro modo **uma vontade livre seria um absurdo.**



**Immanuel Kant**

Fundamentação da metafísica dos costumes.  
São Paulo: Abril Cultural, 1974:243

# LIBERDADE

Liberdade não é uma escolha,  
mas uma **possibilidade de escolha**.

Liberdade está presente  
em todas as atividades humanas organizadas  
e eficazes,  
notadamente nos procedimentos científicos  
cujas técnicas de verificação  
consistem exatamente  
em **possibilidade de escolha**.



**Nicola Abbagnano**

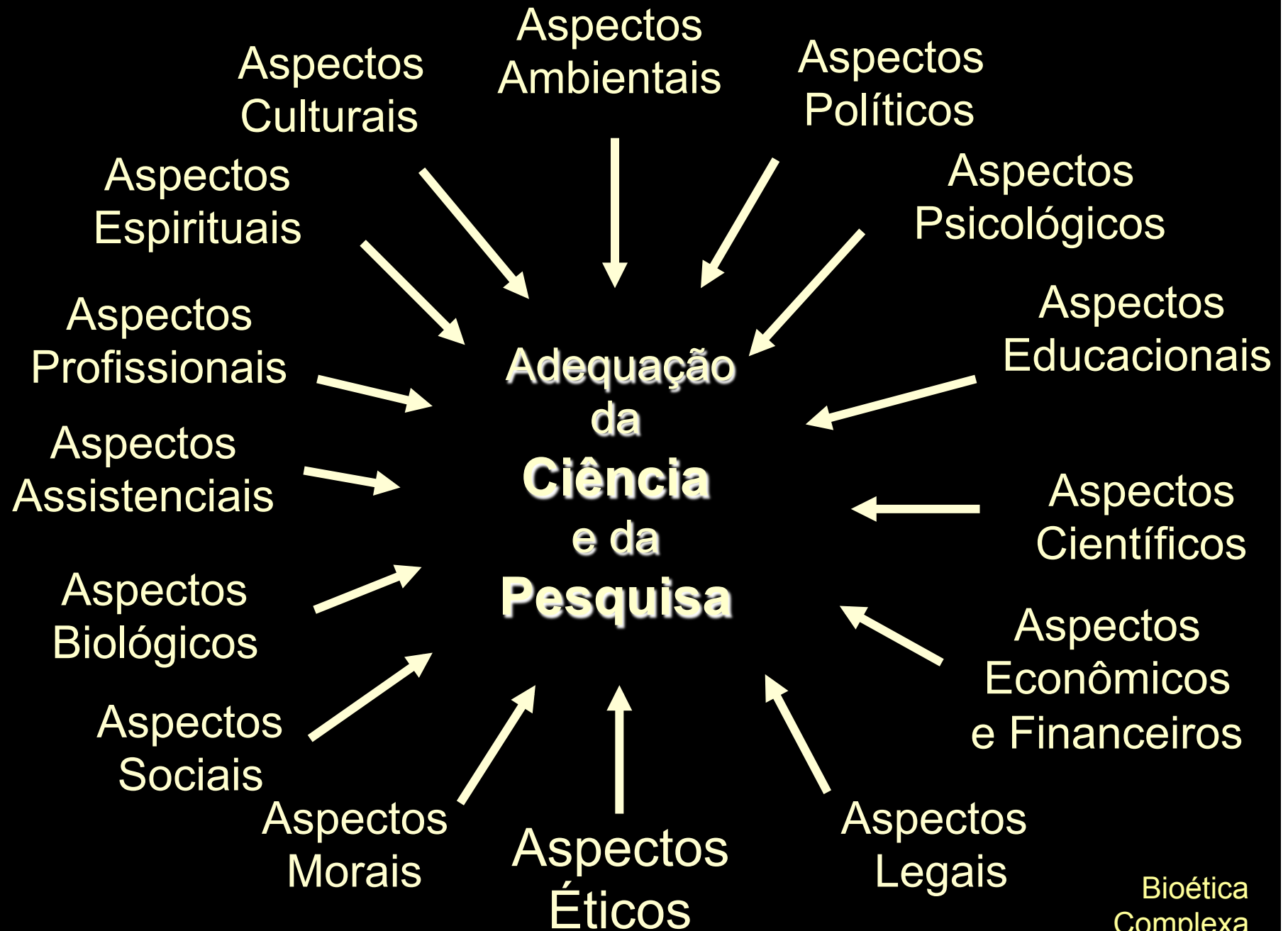
Dicionário de filosofia. 4 ed.  
São Paulo: Martins Fontes; 2000:612.

# BIOÉTICA

é uma reflexão  
complexa,  
compartilhada e  
interdisciplinar  
sobre a adequação das ações  
que envolvem a vida e o viver.

**José Roberto Goldim**

Bioética: origens e complexidade.  
Revista HCPA 2006;26(2):86-92.



Artigos  
PUBMED

Aspectos  
Culturais

Aspectos  
Ambientais

Aspectos  
Políticos

Aspectos  
Psicológicos

Aspectos  
Educaçãoais

Aspectos  
Científicos

Aspectos  
Econômicos  
e Financeiros

Aspectos  
Legais

Aspectos  
Éticos

Aspectos  
Morais

Aspectos  
Sociais

Aspectos  
Biológicos

Aspectos  
Assistenciais

Aspectos  
Profissionais

Aspectos  
Espirituais

703505  
**Bioquímica**

60  
**Bioética**  
19938

Bioética  
Complexa

Artigos  
PUBMED

Aspectos  
Culturais

Aspectos  
Ambientais

Aspectos  
Políticos  
3

Aspectos  
Psicológicos  
4

Aspectos  
Educacionais  
6

Aspectos  
Científicos  
19

Aspectos  
Econômicos  
e Financeiros

Aspectos  
Legais

Bioética  
Complexa

Aspectos  
Éticos  
7

Aspectos  
Morais

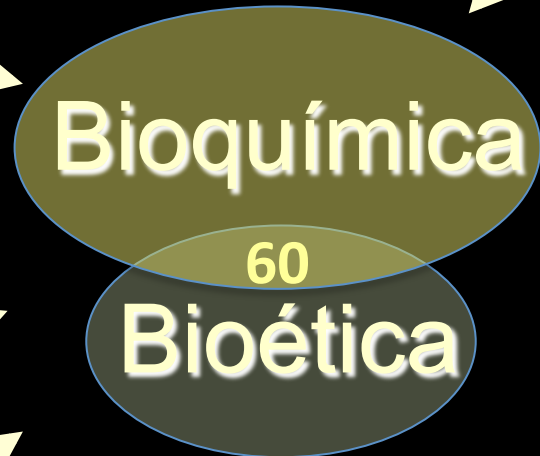
Aspectos  
Espirituais

Aspectos  
Profissionais  
3

Aspectos  
Assistenciais  
22

Aspectos  
Biológicos  
12

Aspectos  
Sociais  
4



Artigos  
PUBMED

Aspectos  
Culturais

Aspectos  
Ambientais

Aspectos  
Políticos

Aspectos  
Psicológicos

Aspectos  
Educaçãoais

Aspectos  
Científicos

Aspectos  
Econômicos  
e Financeiros

Aspectos  
Legais

Aspectos  
Éticos

Aspectos  
Morais

Aspectos  
Sociais

Aspectos  
Biológicos

Aspectos  
Assistenciais

Aspectos  
Profissionais

Aspectos  
Espirituais

703505  
**Bioquímica**

137  
**Retratações**  
2143

Bioética  
Complexa





# Responsabilidade do Cientista

## Erros casuais assumidos

Erro do tipo I

Erro do tipo II

## Condutas Inadequadas Culposas

### Erros por falta de cuidado

Erro por Imperícia

Erro por Imprudência

Erro por Negligência

## Condutas Inadequadas Dolosas

### Erros intencionais

Erro por trimming

Erro por cooking

Erro por forging

# Responsabilidade do Cientista

## Condutas Inadequadas Culposas - Erros por falta de cuidado

### Erro por Imperícia

- Uso inadequado de programas estatísticos
- Erros na aplicação de testes
- Amostras não representativas

### Erro por Imprudência

- Analisar dados em volume insuficiente
- Interromper projeto quando os dados favorecem

### Erro por Negligência

- Descuido na padronização
- Não seguir padrões metodológicos estabelecidos
  - Critérios de inclusão e exclusão (EAS)
  - Aleatorização (Concealment como controle)
- Não revisar problemas de transcrição e digitação

Young PV

Scientific social surveys and research.  
Englewoodd Cliffs: Prentice-Hall, 1959:320-321.

# Responsabilidade do Cientista

## Condutas Inadequadas Dolosas - Erros intencionais - Fraude

### *Trimming* (ajustar – aparar)

Forçar as observações para que se ajustem a um determinado padrão desejado, removendo pequenas porções em excesso e esticando as porções que são reduzidas. “*Equitable adjustment*”

### *Cooking* (cozinhar – transformar)

É o processo de transformar medidas usuais em medidas com alto grau de acurácia. Isto pode ser obtido através da coleta de tantas medidas quantas forem necessárias para obter os dados que sejam adequados ao padrão desejado, eliminando as demais observações.

### *Forgery* (falsificação)

É registrar dados fictícios de acordo com o padrão desejado.

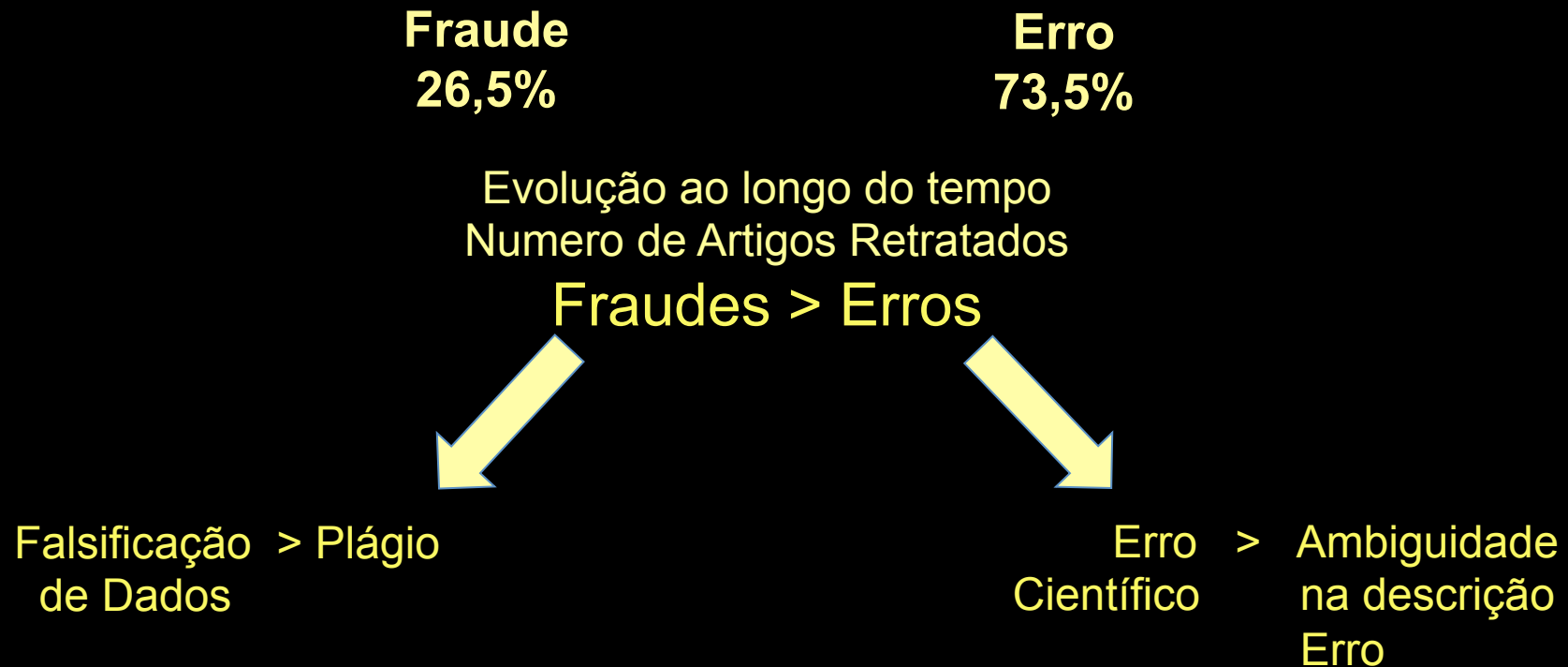
Charles Babbage

Section 3. On the frauds of observers.

Reflections on the Decline of Science in England. London: B. Fellowes, 1830:174-183.

# Responsabilidade do Cientista

## Condutas Inadequadas



R. Grant Steen

Retractions in the scientific literature : is the incidence of research fraud increasing ?

*J Med Ethics* 2011; 37: 249-254.

# Responsabilidade do Cientista

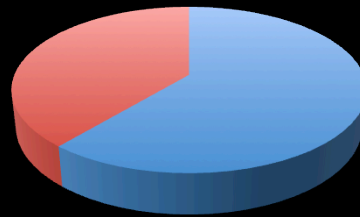
## Condutas Inadequadas

### Fraude

780 artigos retratados 2000-2010  
180 (22,8%) com pacientes

### Erro

70 (39%) por Fraude

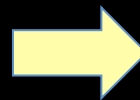


110 (61%) por Erros

180 estudos primários

28.000 sujeitos de pesquisa

9.189 sujeitos receberam tratamento



851 estudos secundários

400.000 sujeitos de pesquisa

70.501 sujeitos receberam tratamento

Número de Participantes

Fraude > Erro

R. Grant Steen

Retractions in the medical literature : how many patients are put at risk by flawed research?

*J Med Ethics* 2011;37:688-693.

# Responsabilidade do Cientista

## Condutas Inadequadas

**Fraude**

**Erro**

Primeiro Autor Reincidente

**Fraudes > Erros**

**53%      18%**

Número de Autores por Artigo

**Fraudes > Erros**

Local de Origem dos Autores

**EUA: Fraudes > Erros**

**Resto do Mundo: Fraudes < Erros**

**R. Grant Steen**

Retractions in the scientific literature : do authors deliberately commit research fraud ?

*J Med Ethics* 2011;37:113-118.

# Responsabilidade do Cientista

## Autoria

**A autoria de projetos, artigos e livros é uma das questões éticas que mais tem gerado preocupações nos últimos tempos.**

- **Omissão de autores**
- **Inclusão indevida**
- **Uso indevido de material de pesquisa**

Fernandes MS, Fernandes CF, Goldim JR.  
**Autoria, Direitos Autorais e Produção Científica: Aspectos Éticos e Legais**  
Rev HCPA 2008;28(1):26-32



# Responsabilidade do Cientista

## Autoria

**São obras intelectuais as criações do espírito, de qualquer modo exteriorizadas, tais como:**

**I - os livros, brochuras, folhetos, cartas-missivas e outros escritos;**

**II - as conferências, alocuções, sermões e outras obras da mesma natureza**

**art. 14 - A autoria da obra em colaboração é atribuída àquele ou àqueles colaboradores em cujo nome, pseudônimo ou sinal convencional for utilizada.**

**Parágrafo único - Não se considera colaborador quem simplesmente auxiliou o autor na produção da obra intelectual, revendo-a, atualizando-a, bem como fiscalizando ou dirigindo sua edição**

**Lei 5988/73, de 14/12/73**

**Regula os direitos autorais e dá outras providências**

# Responsabilidade do Cientista

## Autoria

**Os créditos de autoria devem estar baseados somente em contribuições substanciais para:**

- a) concepção, planejamento, análise ou interpretação dos dados,**
- b) redação do artigo ou sua revisão intelectual crítica,**
- c) responsabilidade pela aprovação final para publicação.**

**Todas as condições (a, b e c) devem ser cumpridas.**

**International Committee of Medical Journal Editors.**  
Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals.  
Ann Int Med 1988;108:258-265.

# Responsabilidade do Cientista

## Autoria

**Não existe qualquer indicação universalmente aceita e utilizada sobre a ordem de citação dos autores.**

**A maneira mais tradicional propõe que o primeiro autor citado é o responsável pela obra, enquanto que o último seria o orientador do trabalho como um todo.**

Fernandes MS, Fernandes CF, Goldim JR.  
**Autoria, Direitos Autorais e Produção Científica: Aspectos Éticos e Legais**  
Rev HCPA 2008;28(1):26-32

# Responsabilidade do Cientista

## Autoria

1997-9

1999

2001

2009

2011

Dissertação  
de Mestrado  
UFPR

28ª Reunião  
Anual SBBq  
Caxambu

17º Simpósio  
Internacional  
África do Sul

Ação Judicial  
6ª Vara  
Justiça Federal

Apelação  
Justiça Federal

(...) Desse modo, as monografias, dissertações ou teses têm uma característica dialogal, de conjunção de dois fluxos intelectuais, sendo um o autor e outro o orientador (coadjuvante), que apenas aconselha, orienta e o dirige. A função do orientador é trazer à tona novas idéias, achados, ensinamentos que o fluxo criativo do orientado produzirá. O orientador não escreve, não redige o conteúdo e a substância do trabalho. Se agisse dessa maneira, estaria violando as regras do programa de pós-graduação 'stricto sensu'.

Juiza Vera Lúcia Feil Ponciano

APELAÇÃO/REEXAME NECESSÁRIO Nº 0084129-33.2003.404.7000/PR

RELATOR : Des. Federal FERNANDO QUADROS DA SILVA

APELANTE : GLADIS ANNE HORACEK MAJCZAK

ADVOGADO : Carla Fernandes Araujo Demchuk

APELANTE : MIGUEL DANIEL NOSEDA

ADVOGADO : Joao Luiz Arzeno da Silva

: Marcelo Trindade de Almeida

APELANTE : UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA

ADVOGADO : Procuradoria-Regional Federal da 4ª Região

APELADO : (Os mesmos)

REMETENTE : JUÍZO SUBSTITUTO DA 06A VF DE CURITIBA

## EMENTA

ADMINISTRATIVO. ENSINO SUPERIOR. PÓS-GRADUAÇÃO. ORIENTAÇÃO DE TRABALHOS CIENTÍFICOS. DIREITOS AUTORAIS. ALEGAÇÃO DE PLÁGIO.

A publicação conjunta de trabalhos científicos contendo os nomes do Professor-Orientador e dos seus orientados não configura plágio para os fins de caracterização de responsabilidade civil.

O orientador é co-participante da atividade de pesquisa, não se configurando ilícita ou antiética a conduta consistente em publicar resumos, em revistas especializadas ou eventos científicos, desde que se faça constar os nomes de todos os pesquisadores participantes.

A ordem de enumeração dos co-autores do trabalho científico não é disciplinada pela legislação, sendo regulada pelos usos e costumes acadêmicos ou pelos próprios órgãos de divulgação. Conforme magistério da doutrina especializada, não existe critério universalmente aceito para estabelecer a ordem de citação de autores num trabalho científico.

No caso em exame, não resta evidenciada a violação de direito autoral, pois o nome da autora constou de todas as publicações, embora não na ordem pretendida. Não há que confundir-se a apresentação de dissertação de mestrado com a publicação de artigos, em revistas especializadas ou em congressos para fins de divulgação.

Providas a apelação do requerido, da Universidade Federal do Paraná e a remessa oficial. Prejudicado o apelo da autora.

## GAZETA DO POVO

Vida e Cidadania | Vida Pública | Mundo | Economia | Esportes | Caderno G | Vida na Universidade

Opinião | Colunas | Enxerto | Pós & Carreira | Agro | Saúde | Gente | Deixos | GAZ | Animal | Tecnologia | Turismo | Copa | Automóveis | Imóveis | Justiça

EDIÇÃO DO DIA | Anteriores | Paz Tem Voz | VÍDEOS | Blogs | Cinema | Saúde | Obsessão | Charges | Rascunho | Delivery | Clube do Assinante | Assinatura

### VIDA E CIDADANIA

» JUSTIÇA

#### UFPR é condenada em processo por plágio

Publicado em 19/11/2009 | JOSÉ MARCOS LOPES

A Universidade Federal do Paraná (UFPR) e o coordenador do programa de Pós-Graduação em Ciências-Bioquímica da instituição, Miguel Daniel Noseda, foram condenados a pagar R\$ 50 mil, a título de indenização por danos morais, para a pesquisadora e ex-aluna Gladis Anne Horacek Majczak, por plágio. A sentença da juíza Vera Lúcia Feil Ponciano, da 6ª Vara Federal, é do dia 3 deste mês. O professor também deverá repassar a Gladis o valor corrigido de um prêmio recebido em 2001, na África do Sul.

Gladis Majczak desenvolveu sua tese de mestrado entre 1997 e 1999 e teve Miguel Noseda como orientador. O trabalho que baseou a tese, "Atividade Anti-hepática de uma Galactofucana Sulfada Isolada de Alga Parda (Sargassum stenophyllum)", foi inserido em 1999 na 28ª reunião da Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular (SBBq). Em janeiro de 2001, a pesquisa foi enviada para o 17º Simpósio Internacional de Algas Marinhas, na África do Sul. O trabalho foi apresentado por Noseda, que colocou seu nome em primeiro lugar entre os autores.

#### Saiba mais

» Vínculo entre empresas e universidades é essencial

Para a apresentação, uma palavra do título foi alterada. Ao invés de galactofucana, constou a palavra heterofucana. Galactofucana é o tipo específico do polissacarídeo (carboidrato que participam na formação de estruturas orgânicas); já heterofucana é um termo genérico, que, no entender da juíza, teria sido utilizado para "maquiar" a autoria. O trabalho foi premiado em US\$ 500.

# Responsabilidade do Cientista e da Sociedade

## Alternativas

**Programas  
Educativos**

**Políticas  
Institucionais**

**Marco  
Regulatório e Legal**

**Códigos  
de Conduta para  
Pesquisadores**

**World Commission on  
the Ethics of Scientific  
Knowledge and  
Technology  
(COMEST)**

**Comitê de Ética para o  
Desenvolvimento  
Científico e Tecnológico  
(CEDECIT/PUCRS)**

**Comissão Nacional de  
Ética em Pesquisa  
(CONEP)**

**Comitês de Ética em  
Pesquisa  
Institucionais  
(CEP)**

**Comitê de  
Integridade  
na Pesquisa  
(CIP/FIOCRUZ)**

# Responsabilidade do Cientista e da Sociedade

## Consequências

### **Princípio da Precaução**

a existência de risco de um dano sério ou irreversível requer a implementação de medidas que possam prevenir a ocorrência do mesmo.

Hans Jonas (1968)

Ética, medicina e técnica.  
Lisboa: Vega 1994:117-69.

# Responsabilidade do Cientista e da Sociedade

## Consequências

### 02/1974 – MIT Proposta de moratória para as pesquisa com DNA recombinante.

Berg P, Baltimore D, Boyer HW, Cohen SN, Davis RW, Hogness DS, Nathans D, Roblin R, Watson JD, Weissman S, Zinder ND. : Potential biohazards of recombinant DNA molecules. [Letter] Science, 1974 Jul 26; 185(148):303.



### 02/1975 – Conferência de Asilomar

140 cientistas norte-americanos e de outros países

Riscos e benefícios das pesquisas com DNA recombinante.

### 06/1975 – Diretrizes para as pesquisas com DNA recombinante.



Berg P, Baltimore D, Brenner S, Roblin RO, Singer MF. Summary statement of the Asilomar conference on recombinant DNA molecules. Proc Natl Acad Sci U S A, 1975 Jun; 72(6):1981-4

# Responsabilidade do Cientista e da Sociedade

## Consequências

**O conhecimento  
torna-se perigoso  
nas mãos de especialistas  
que não têm  
um referencial amplo  
para visualizarem todas  
as implicações de seu trabalho.**

**Van Rensselaer Potter**

Bioethics. Bridge to the future  
Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1971:69.



# Responsabilidade do Cientista e da Sociedade

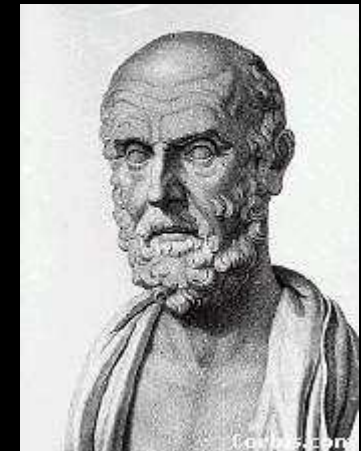
## Consequências

**A pesquisa  
não pode ser banida, apenas deve ser  
orientada para  
o bem geral da humanidade.**

**Joaquim Clotet (2000)**

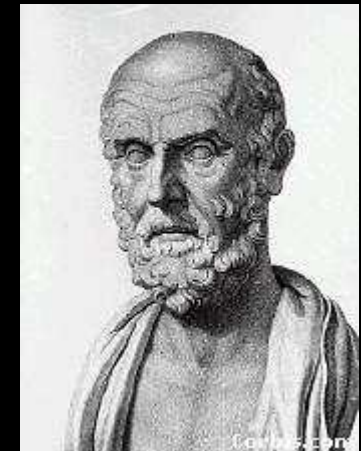
Bioética: uma aproximação.  
Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003:209.

Ὁ βίος βραχύς,  
ἡ δὲ τέχνη μακρή,  
ὁ δὲ καιρὸς ὀξύς,  
ἡ δὲ πείρα σφαλερή,  
ἡ δὲ κρίσις χαλεπή



Hippocrates  
The Aphorisms of Hippocrates  
London: AJ Valpy, 1822:1.

**Seu viver é breve,  
a técnica é vasta,  
o tempo é fugaz,  
a experiência é falível, e  
o julgamento é difícil.**



**Hippocrates**

The Aphorisms of Hippocrates  
London: AJ Valpy, 1822:1.

**Ética**  
**Ética Aplicada**  
**Ética Inserida na Realidade**  
**Bioética**



[www.bioetica.ufrgs.br](http://www.bioetica.ufrgs.br)