

Introdução à Pesquisa em Informática
Ética na ciência

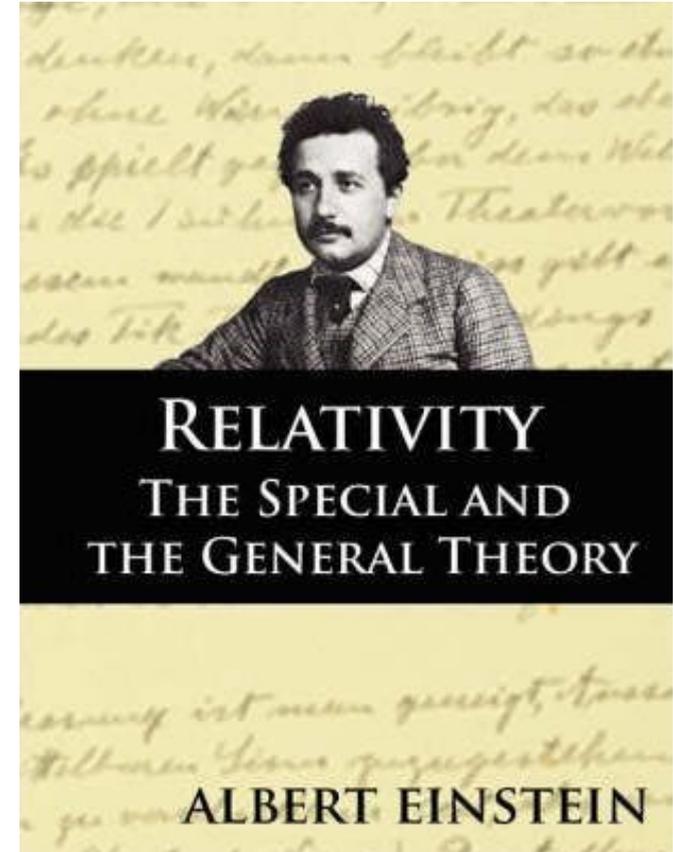
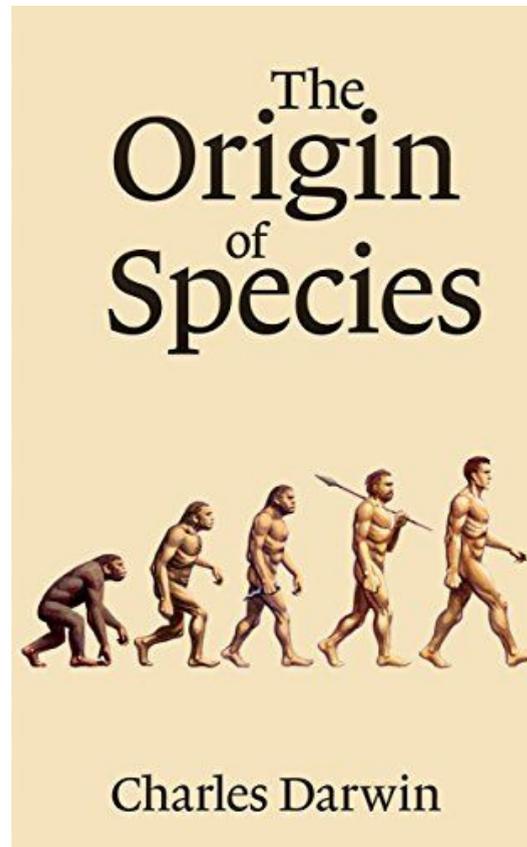
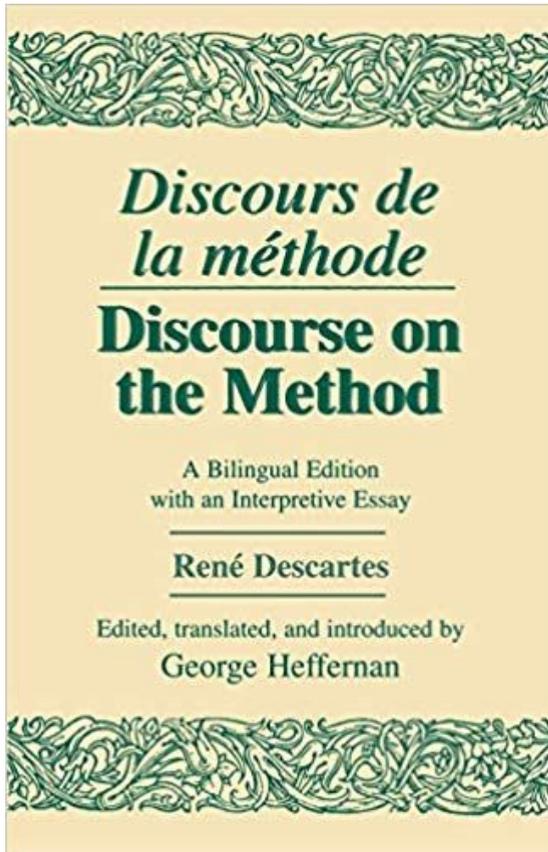
Lesandro Ponciano

2024

Objetivos da Aula

- **Elencar** aspectos éticos de pesquisa científica com seres humanos
- **Conceituar** má conduta em pesquisa científica e discutir tipos de má conduta

Produção Científica



Tipos de Trabalho Científico

- Resumo
- Resenha
- Pôster científico
- Relatório
- Artigo científico
- Monografia
- Projeto de pesquisa
- Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
- Dissertação de Mestrado
- Tese de Doutorado
- Livro científico

Ética Profissional do Cientista

"Na concepção, proposição e realização de pesquisas, na comunicação de seus resultados e nas relações de cooperação e tutoria com outros pesquisadores, o cientista deve conduzir-se com honestidade intelectual, objetividade e imparcialidade, veracidade, justiça e responsabilidade"

Extraído do “Código de boas práticas em pesquisa: da FAPESP”

http://www.fapesp.br/boaspraticas/codigo_050911.pdf (acesso em: 05/01/2024)

Regimento Geral da PUC Minas

(...) Art. 186 – São deveres dos alunos:

I – aplicar a máxima diligência no desenvolvimento das atividades acadêmico-científicas;

II – atender a disposições regulamentares no que respeita à organização didático-científica, ao desempenho escolar e às obrigações financeiras para com a Universidade; (...)

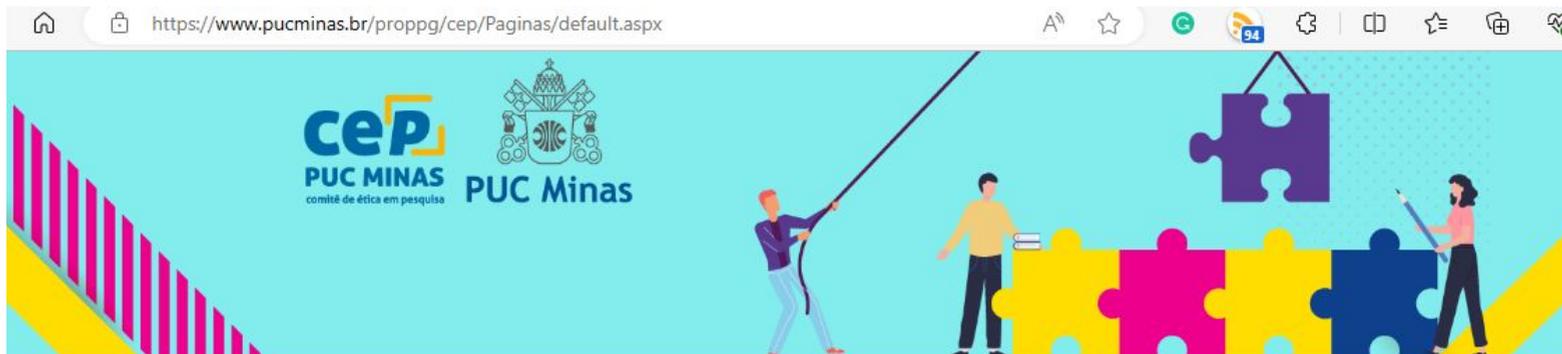
Extraído de <https://www.pucminas.br/guia-do-aluno/Paginas/informacoes-academicas.aspx>
(acesso em: 05/01/2024)

Pesquisas Envolvendo Humanos

- **Necessária a aprovação pelo comitê de ética**
 - Na PUC Minas, há o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) vinculado à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)
- **Envolve diversos documentos previsto pela legislação**
 - TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
 - Carta de Anuência: Instituições onde será feita a coleta de dados
 - Projeto de pesquisa
 - Instrumentos de pesquisa (protocolo detalhado do teste, questionário, entrevista, grupo focal, etc.)

Pesquisas Envolvendo Humanos

Necessária a aprovação pelo comitê de ética



O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da PUC Minas é um órgão colegiado interdisciplinar, deliberativo, consultivo e educativo, vinculado à Universidade, independente na tomada de decisões e tem como propósito defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade, e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

O CEP da PUC Minas está registrado na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde (CONEP/MS) desde 9 de agosto de 2002 e tem seu registro renovado a cada três anos. Sua composição atual inclui 18 membros docentes, provenientes de várias áreas do conhecimento, além de dois membros externos, representantes dos participantes da pesquisa.

O CEP PUC Minas está vinculado à Pró-reitoria de Pesquisa e de Pós-graduação da PUC Minas e tem por finalidade precípua a análise ética da pesquisa envolvendo seres humanos em nossa Instituição, em conformidade com a legislação brasileira e com as normas editadas pelo Conselho Nacional de Saúde – Resolução CNS 466/12 e Resolução



Condução da Pesquisa

- Se há seres humanos envolvidos, é preciso submeter a pesquisa ao CEP antes de iniciar a execução
- De forma geral
 - Explicamos os objetivos aos participantes
 - Garantimos a confidencialidade e a privacidade dos dados brutos coletados
 - Garantimos o anonimato nos dados divulgados
 - Solicitamos permissão para gravar dados dos usuários
 - Realizamos o estudo apenas com o consentimento livre e esclarecido
 - Asseguramos que os participantes têm o direito e a liberdade de recusar ou desistir de participar da pesquisa a qualquer momento

Conflito de Interesses

"Coexistência entre o interesse que deve ter o pesquisador de fazer avançar a ciência e interesses de outra natureza, ainda que legítimos, mas que por ele próprio ou por outrem, [seja visto] como conflituosos e prejudicial à objetividade e imparcialidade de suas decisões científicas, mesmo independentemente de seu conhecimento e vontade" FAPESP

- O que o pesquisador deve fazer?
 - Abster-se da pesquisa, se ele acha que há prejuízo
 - Realizar a pesquisa e explicitar o conflito, se ele acha que não há prejuízo a prática científica

Tutoria (Orientador)

- O professor, tutor, ou orientador são corresponsáveis pelos trabalhos científicos que eles orientam

"Durante o período da tutela, os tutores são corresponsáveis pela qualidade científica e ética das atividades de pesquisa de seus tutelados, bem como dos relatos de seus resultados." FAPESP

Má Conduta Científica

"Toda conduta de um pesquisador que, por intenção ou negligência, transgrida os valores e princípios que definem a integridade ética da pesquisa científica e das relações entre pesquisadores" FAPESP

"Má Conduta" *versus* "Erro de Boa Fé"

- Erros de boa fé são erros não intencionais
 - Inconsistências ocorrem durante uma pesquisa
- Divergência entre cientistas acerca do método, do objeto, dos materiais também ocorrem
- A má conduta científica não se confunde com o erro de boa fé nem com divergências honestas em matéria científica

Os Principais Tipos de Má Conduta

Fabricação

Afirmar que foram obtidos ou conduzidos dados, procedimentos ou resultados **que realmente não o foram**

Falsificação

Apresentação de dados, procedimentos ou resultados de maneira **modificada, imprecisa ou incompleta**, a ponto de poder interferir na avaliação do peso científico

Plágio

Utilização de ideias ou formulações verbais, orais ou escritas, **de outrem sem dar-lhe por elas, expressa e claramente, o devido crédito**, de modo a gerar razoavelmente a percepção de que sejam ideias ou formulações de autoria própria

Autoplágio

- Mera reprodução de resultados de trabalhos anteriores sem a apresentação de novos resultados
 - Ex.: publicar um novo trabalho com análises e resultados idênticos a de outros trabalhos publicados pelos autores anteriormente
- Publicar novamente um trabalho com pequenas alterações no texto também é autoplágio
 - Ex.: colocar em um artigo parágrafos de outro artigo do mesmo autor

Apropriação Indevida de Conteúdo Alheio

- Apropriação de conteúdo de terceiros sem a devida autorização ou atribuição
 - Código
 - Dados
 - Texto
 - Exposições orais
- Refere-se a conteúdo não publicado, mas provavelmente de outra pessoa

Autoria Indevida

Configura má conduta

- 1) Excluir contribuidores da condição de coautores de trabalhos apresentados em congressos ou publicados em periódicos
- 2) Apresentar ou publicar trabalho sem a autorização dos demais coautores, ainda que com a devida atribuição

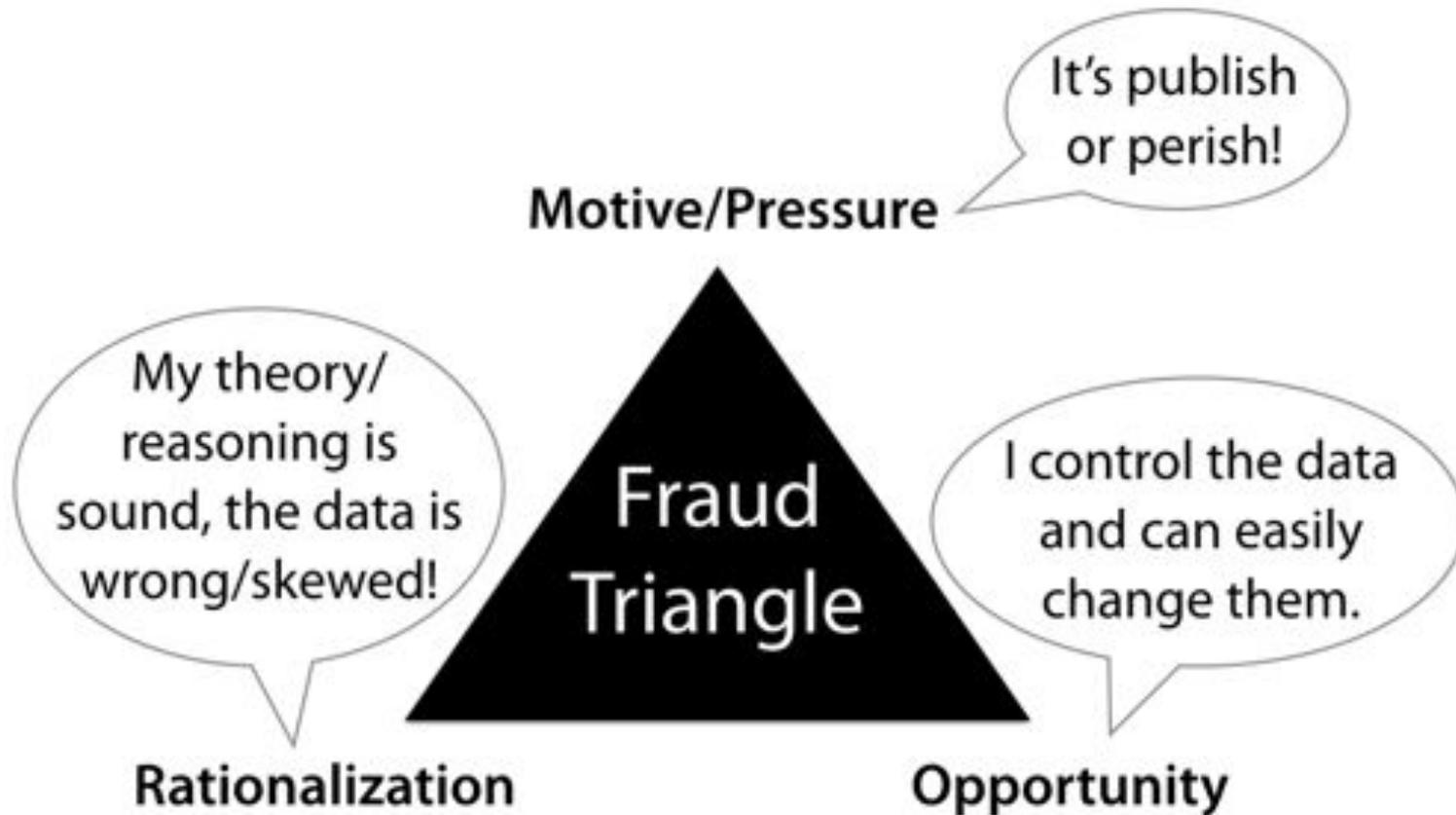
Contribuidores são pessoas que participaram ativamente da contribuição intelectual reportada no trabalho

Descumprimento de Lei

- Descumprir exigências legislativas e regulamentares
- Infringir regras de segurança, por exemplo, no
 - uso de produtos químicos
 - teste com humanos ou animais
 - uso indevido de medicamentos ou equipamentos em pesquisas
 - uso indevido de fundos de pesquisa

Incapacidade de Sustentar a Validade da Pesquisa

- Recusar-se a fornecer
 - dados completos sobre a realização da pesquisa
 - materiais usados nesta para facilitar a validação dos resultados
- Sempre que solicitado, o pesquisador deve auxiliar na “reprodução” (fazer novamente) da pesquisa fornecendo as informações que a torne possível
- Replicação envolve mudança de ambiente (sujeitos, máquinas, etc) e pode gerar resultados diferentes



Fraud Triangle (by Donald R. Cressey) adapted to Scientific Misconduct

Baseado em Iconic Fraud Triangle endures <https://www.fraud-magazine.com/article.aspx?id=4294983342> e Using the Fraud Triangle to Explain Scientific Misconduct <https://www.organizingcreativity.com/2014/08/using-the-fraud-triangle-to-explain-scientific-misconduct/> (acesso em 05/01/2021).

Código de Conduta de Publicações da Sociedade Brasileira de Computação (SBC)

É de responsabilidade dos autores evitar a ocorrência de:

Art. 1º Plágio: cópia de parte de material publicado por outro autor, como, por exemplo, textos ou resultados de pesquisa de outro autor, em que seja possível identificar a ocorrência de cópia, sem explicitar e citar o trabalho de origem. É considerado fraude. Assim, não é aceitável pela SBC.

Art. 2º Autoplágio: reutilização total ou parcial de material, como, por exemplo, textos ou resultados de pesquisa, anteriormente publicado ou submetido para publicação pelo autor sem explicitar e citar o trabalho de origem, e não respeitando a percentagem mínima de material novo solicitado e direitos autorais do material original. Este procedimento é considerado antiético. Assim, não é aceitável pela SBC.

Art. 3º Submissão múltipla: submissão de um mesmo trabalho ou conjunto de resultados a mais de um veículo de publicação (mais de um periódico e/ou conferência) simultaneamente é considerado antiético se, pelo menos, um dos veículos não aceitar explicitamente submissões múltiplas de um mesmo trabalho. Assim, não é aceitável pela SBC.

Disponível em <https://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/send/144-institucional/1298-codigo-de-conduta-para-publicacoes-da-sbc>

(Acesso em 05/01/2021)

Referências Online

- Conteúdos foram extraídos das seguintes fontes:
 - Código de boas práticas em pesquisa: da FAPESP
http://www.fapesp.br/boaspraticas/codigo_050911.pdf
 - Ética em pesquisa científica: plágio, fraude e má conduta
<http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/proppg/PalestraRicardoAntunesAzevedo.pdf>
 - 10 exemplos da má conduta
<http://www.enago.com.br/blog/10-exemplos-de-ma-conduta-cientifica/>
 - Nove Armadilhas da má conduta em pesquisa
<https://www.ufrgs.br/blogdabc/nove-armadilhas-da-ma-conduta-em-pesquisa/>
 - Código de Conduta para Publicações da SBC
<https://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/send/144-institucional/1298-codigo-de-conduta-para-publicacoes-da-sbc>
- Todos esses endereços foram acessados em 05/01/2024

Atividade de Fixação

Se um cientista adiciona ao seu artigo uma afirmação científica demonstrada por outro cientista em outro trabalho, mas não adiciona uma referência junto à afirmação, ele está incorrendo na má-conduta:

- a) Autoplágio
- b) Fabricação
- c) Falsificação
- d) Plágio

Referências

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2007. ISBN 9788576050476

CRESWELL, John W. Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3. Porto Alegre Bookman 2010. ISBN 9788536323589.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. Metodologia de pesquisa para ciência da computação. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. xv, 146 p. ISBN 9788535288721.

JUNIOR, V. F., WOSZEZENKI, C., ANDERLE, D. F., SPERONI, R., & NAKAYAMA, M. K. (2014). A pesquisa científica e tecnológica. *Espacios*, 35(9).

PONCIANO, Lesandro. (2019) Ciência Participativa e Cidadã na Perspectiva da Tecnologia. Disponível em : <https://www.youtube.com/watch?v=woBTAbTDKy4> (

A prática do método científico e a realização de publicações científicas são submetidas a rigorosos procedimentos éticos.

Introdução à Pesquisa em Informática

Prof. Dr. Lesandro Ponciano

<https://orcid.org/0000-0002-5724-0094>