



# GUIA DE BOAS PRÁTICAS DE PESQUISA CIENTÍFICA NA UFPEL

PRPPGI





**UFPEL**

**Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação**

**Organização:**

**Cesar Valmor Rombaldi**

Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel

**Flávio Fernando Demarco**

Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

**Marcos Britto Correa**

Coordenador de Pesquisa

Faculdade de Odontologia

**Maximiliano Sérgio Cenci**

Coordenador de Relações Internacionais

Faculdade de Odontologia

**Rafael Vetromille Castro**

Coordenador de Pós-Graduação

Centro de Letras e Comunicação

**Vicente Gomes Wieth**

Acadêmico de Química de Alimentos

**Vinícius Farias Campos**

Coordenador de Inovação Tecnológica

Centro de Desenvolvimento Tecnológico

**UFPEL, 2020**

## SUMÁRIO

<b>1. Preâmbulo.....</b>	<b>4</b>
<b>2. A concepção, o planejamento, a construção e a execução dos projetos.....</b>	<b>6</b>
<b>3. Os conflitos de interesse.....</b>	<b>9</b>
<b>4. Registros, conservação e acessibilidade a procedimentos e dados.....</b>	<b>11</b>
<b>5. A autoria, a produção intelectual.....</b>	<b>12</b>
<b>6. O plágio e a divulgação científica.....</b>	<b>13</b>
<b>Referências.....</b>	<b>15</b>

## 1. PREÂMBULO

Embora seja redundante, não se exagera em reiterar que a Universidade, na sua missão de proporcionar oportunidades para que as pessoas desenvolvam suas capacidades transformadoras, tem a pesquisa como instrumento de ensino, de construção de conhecimento, de tecnologia e de inovação, e é o meio de diálogo às provocações e demandas emanadas pela sociedade, e de compreensão de fenômenos que transcendem questões pragmáticas da sociedade. Assim, é importante dar memória ativa, atualidade, importância e relevância aos conceitos e princípios alicerçadores das boas práticas na pesquisa. Esses mesmos diálogos e valores são válidos em todas as atividades de ensino e extensão.

*A priori*, e por essência, a cultura e o exercício da ciência são o equilíbrio e a saúde da Universidade. O pensar, discutir e estudar fenômenos, simples e complexos, suas origens e impactos, suas compreensões e desdobramentos, cartesianos(as) ou não, constituem a base conceitual dos projetos de pesquisa putativamente causadores de transformação científica, tecnológica, econômica, artística, cultural, social e política. É a liberdade em pensar e agir cientificamente que dá energia e autoestima ao sistema de formação de pessoas, de fazer pesquisa científica e/ou tecnológica e/ou artística e/ou sócio-cultural, como instrumento de diálogo da extensão com o ensino.

É com base no pressuposto da dedicação científica, da ética e da honestidade intelectual que a ciência se faz expressar através da pesquisa. Porém, no cotidiano de nossas atividades, na toada dos sistemas vigentes, há necessidade de se trazer novamente à apreciação como a Instituição atuará para a preservação desses valores. Assim, esse texto tem a pretensão de chamar a comunidade da UFPel, especialmente seus servidores, docentes e técnicos-administrativos em educação, e discentes de graduação e de pós-graduação, para um diálogo acerca dos principais pontos conceituais para as boas práticas científicas na pesquisa. Está-se, aqui, objetivando abordar conceitos e princípios básicos da pesquisa, seja ela realizada por dentro dos projetos político-pedagógicos dos cursos de graduação ou de pós-graduação, ou por programas institucionalizados, como é o caso da Iniciação Científica, Cursos e Programas de Pós-Graduação ou Projetos Unificados.

Nesse contexto, com esse referencial se pretende apresentar a importância das boas práticas da pesquisa em relação à concepção de projetos, conflitos de interesse, au-

## **Guia de Boas Práticas em Pesquisa Científica na UFPel**

toria, conduta na pesquisa, divulgação da pesquisa, dos resultados e do conhecimento, e suas repercussões. O presente documento não tem a pretensão da originalidade no seu conteúdo, já que é estruturado em conceitos já publicados por agências, fundações e organizações reconhecidas em âmbito nacional e internacional.

## 2. A CONCEPÇÃO, O PLANEJAMENTO, A CONSTRUÇÃO E A EXECUÇÃO DOS PROJETOS

As boas práticas em pesquisa devem ser o fundamento desde a concepção do projeto de pesquisa. Tão ou mais importante do que a execução experimental propriamente dita, a concepção do projeto, embasada na detecção de temáticas, fenômenos, problemáticas, geração de ideias, formulação de questões, hipóteses e construção de procedimentos experimentais, é uma intervenção provedora de intelectualidade nos projetos de pesquisa. Princípios básicos devem reger a conduta dos(as) pesquisadores(as) em todo esse processo científico. Esses princípios incluem: a) o zelo pelo método científico; b) a integridade; c) o respeito à dignidade, segurança, direitos e bem estar de todos(as) os(as) envolvidos(as) na pesquisa; d) a honestidade e transparência; e) a abertura à discussão de processos e ideias com a comunidade científica e com o público em geral; f) a eficiência; g) a capacidade de desenvolvimento do projeto e de treinamento de toda a equipe que participará no desenvolvimento, da concepção às repercussões do conhecimento.

Assim, em relação à concepção, proposição e realização da pesquisa espera-se que os(as) participantes atuem de modo a:

- a) buscarem uma contribuição original (obrigatoriamente inédita), que seja importante e relevante ao avanço da ciência. Entende-se por originalidade a descrição de novidades que enriqueçam o conhecimento de determinado assunto. Uma ideia inédita pode ou não ser original, uma vez que o ineditismo refere-se ao fato de não ter sido realizado antes, não implicando necessariamente em originalidade e relevância científica. Há que se ter uma pergunta bem definida, cujas respostas não existam, ou estejam parcialmente respondidas, ou respondidas com marcante fragilidade experimental e/ou científica. A reprodução de experimentos em diversas situações contribui para a consolidação do conhecimento não sedimentado, sendo desta forma também considerada original. Uma revisão sistemática sobre o tema da pesquisa ajuda a assegurar a originalidade, ineditismo e evitar a duplicação de esforços na construção do conhecimento;
- b) estarem convencidos(as) de que possuem, e demonstrem que dispõem da capacidade científica para bem realizá-lo, assim como dos recursos humanos e institucionais necessários para sua boa realização;

- c) declararem a existência de qualquer potencial conflito de interesses (ver seção a seguir) que possa afetar o interesse primário da pesquisa e a fidedignidade científica dos resultados do projeto;
- d) submeter à apreciação do Sistema CEP/CONEP (Comitês de Ética em Pesquisa da Instituição) pesquisas envolvendo seres humanos. Define-se pesquisa envolvendo seres humanos como “pesquisa que, individual ou coletivamente, tenha como participante o ser humano, em sua totalidade ou partes dele, e o envolva de forma direta ou indireta, incluindo o manejo de seus dados, informações ou materiais biológicos” (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2012). Todos os comitês de ética em pesquisa possuem formação interdisciplinar estando aptos para avaliarem projetos em qualquer área do conhecimento;
- e) submeter à apreciação do Sistema CONCEA, via Comissão de Ética em Experimentação Animal, pesquisas envolvendo animais vertebrados;
- f) lançar mão e realizar os procedimentos cientificamente julgados os mais apropriados para testar a hipótese ou descrever um fenômeno ou evento;
- g) submeter à apreciação do Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado – SisGen pesquisas envolvendo o acesso ao patrimônio genético. Segundo a Medida Provisória nº 2.186-16/2001 em seu artigo 7º, I, Patrimônio Genético é “toda informação de origem genética, contida em amostras do todo ou de parte de espécime vegetal, fúngico, microbiano ou animal, na forma de moléculas e substâncias provenientes do metabolismo destes seres vivos e de extratos obtidos destes organismos vivos ou mortos, encontrados em condições in situ, inclusive domesticados, ou mantidos em coleções ex situ, desde que coletados em condições in situ no território nacional, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva”;
- h) registrar o protocolo de pesquisa previamente a etapa de coleta de dados confere transparência ao projeto, permitindo a verificação dos procedimentos adotados nas etapas de coleta e análise a fim de caracterizar análises de

hipóteses confirmatórias daquelas exploratórias. Além disso, o registro prévio possibilita a identificação de trabalhos em andamento, ajudando a garantir a autoria e originalidade da ideia de pesquisa.

### 3. OS CONFLITOS DE INTERESSE

A pesquisa, como instrumento do exercício da ciência e da prática tecnológica e da inovação, pressupõe a liberdade e a honestidade como motivação única e expressa de estudar um fenômeno, um problema ou um modelo, com práticas e métodos, registros, obtenção de dados e resultados, gerando conhecimento, tecnologia, inovação, saberes, arte e cultura. No entanto, como as motivações podem ser estimuladas por interesses distintos desses alicerces, como intervenientes econômicos, de poder social, status, apropriação cultural, ou outras, surgem os conflitos de interesse, conceituados por Thompson (1993), como condições nas quais o julgamento e as ações a respeito de um interesse primário (ciência) tendem a serem influenciados indevidamente por um interesse secundário. De fato, as situações de conflitos de interesse ocorrem quando o(a) pesquisador(a) não tem imparcialidade em relação à geração dos resultados, tampouco em relação à interpretação e divulgação, por motivos vários, inclusive os citados anteriormente.

As mais frequentes atitudes caracterizantes de conflito de interesse nas atividades acadêmicas – sejam elas de pesquisa, inovação, extensão e/ou ensino, estão relacionadas à(ao):

- 1) falta de transparência acerca das motivações para a definição de programas e projetos, assim como da origem dos financiamentos;
- 2) acesso privilegiado à fonte de informação e/ou financiamento;
- 3) participação em atos decisórios que possam beneficiar a si próprio(a) e/ou organização em que atua ou representa;
- 4) concessão de financiamentos dirigidos para problemas corporativos e soluções *a priori*;
- 5) relações pessoais da autoria na instituição promotora/executora com empresas e/ou outras organizações que usufruirão dos resultados, do conhecimento ou da tecnologia;
- 6) recebimento de honorários, honorarias, apoios diretos e/ou indiretos à autoria, concedidos por usuários do conhecimento, da tecnologia ou da inovação;

- 7) recebimento de auxílios e/ou vantagens de fabricante e/ou fornecedor de insumos envolvidos no estudo;

Exemplos de práticas não recomendáveis, motivadas por situações de conflito de interesse incluem:

- a) pesquisas bibliográficas estruturadas para o atingimento do interesse secundário;
- b) desenhos experimentais promotores de resultados desejados;
- c) divulgação seletiva de resultados;
- d) priorização de resultados geradores de maior dependência tecnológica em detrimento daqueles da melhor qualidade de vida;
- e) omissão de resultados “negativos”; e,
- f) geração de recomendações, protocolos, produtos e/ou serviços motivados pelo vetor econômico em detrimento dos demais valores.

Caso o pesquisador ou algum membro de sua equipe tenha qualquer conflito de interesse relacionado aos itens mencionados, deve declará-los de maneira transparente ao publicar os resultados. Caso haja desenvolvimento de propriedade intelectual em conjunto com outra instituição pública ou privada, esta deverá ser formalizada através dos instrumentos jurídicos institucionais. Mesmo que por vezes a ocorrência destas situações sejam inevitáveis, o pesquisador deve trabalhar no sentido de minimizá-las ao máximo a fim de contribuir para isenção e integridade dos resultados obtidos.

#### 4. REGISTROS, CONSERVAÇÃO E ACESSIBILIDADE A PROCEDIMENTOS E DADOS

O compromisso com a transparência e a reprodutibilidade em pesquisa deve ser perseguido constantemente. Assim, é importante que se tenham registros de procedimentos operacionais padrões, assim como dos dados obtidos e resultados gerados. O princípio que gera essa necessidade é a verificabilidade e a rastreabilidade dos achados. Assim, todo(a) pesquisador(a), equipe ou grupo de pesquisa, deve manter procedimentos de registro, conservação, verificação e rastreamento de métodos, técnicas, dados e resultados. É recomendável a publicização dos protocolos utilizados em pesquisa, incluindo um plano de análise de dados, a fim de que seja possível diferenciar análises confirmatórias daquelas exploratórias. Em casos onde há envolvimento em atividades de desenvolvimento tecnológico que gerarão propriedade intelectual, considerar a proteção dos dados e a possibilidade de publicização ao menos parcial, dos dados e protocolos utilizados.

Além disso, o registro e o arquivamento de dados poderão permitir a análise futura de dados para responder outras perguntas, diferentes da original, além da possibilidade de compartilhamento de bancos com outros estudos similares. Os arquivos de dados devem sempre possuir *back-up* em outros servidores. Dados sigilosos devem ser protegidos por criptografia ou senha.

A natureza de dados obtidos em pesquisa é pública, assim como o conhecimento científico, que conceitualmente pode ser considerado patrimônio coletivo da humanidade. Assim, após a análise dos resultados pretendidos, é recomendável que os pesquisadores disponibilizem publicamente o banco de dados resultante do estudo. Há atualmente diversos repositórios públicos de dados, para diferentes áreas do conhecimento. Para obter informações sobre repositórios públicos de dados, consulte o R3Data – Registry of Research Data Repositories – uma ferramenta de busca de repositórios de dados.

O período de armazenagem dos dados obtidos em pesquisas pode variar de acordo com termos e contratos específicos e com a natureza da pesquisa. A maioria das agências financiadoras internacionais considera um tempo mínimo de 10 anos após a conclusão do projeto. Dados obtidos em análises preliminares, realizadas no decorrer do projeto, devem também ser armazenados.

## 5. A AUTORIA, A PRODUÇÃO INTELECTUAL

O princípio da autoria é baseado na contribuição intelectual efetiva e direta nas etapas estruturantes de um programa ou projeto de pesquisa. Assim, se recomenda que a autoria seja baseada na presença de todos os seguintes critérios definidos pelo ICMJE (2017):

- a) contribuição substancial na concepção ou desenho metodológico do estudo, ou na obtenção, análise ou interpretação dos dados resultantes;
- b) escrita do manuscrito ou revisão crítica do conteúdo intelectual do mesmo;
- c) aprovação final da versão a ser publicada;
- d) concordância em responsabiliza-se por todos os aspectos do trabalho, garantindo que questões relacionadas acurácia ou integridade de qualquer parte do trabalho serão apropriadamente analisadas e respondidas.

Por consequência, a autoria é a signatária pela qualidade, plenitude e veracidade científica dos resultados e do conhecimento gerado, sendo a ela atribuído todo o mérito e toda a responsabilidade. Na direção contrária, fica entendido que a contribuição pontual com apoio em infraestrutura, ou custeio, ou execução técnica pontual numa etapa operacional de senso comum, não caracterizam contribuições intelectuais que justifiquem participação em autoria. Nesses casos, por decisão da equipe ou do grupo de pesquisa, o mérito desses apoios pode ser reconhecido na forma de nota de agradecimento ou de apoio. Também devem ser citadas todas as fontes de financiamento à pesquisa que deram origem à produção intelectual.

## 6. O PLÁGIO E A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Outro evento frequente, na elaboração de textos acadêmicos e resultantes da pesquisa científica e tecnológica, é a ocorrência de plágio. O plágio consiste na apropriação indevida de ideias, conteúdo e/ou resultados obtidos por outrem. Mais especificamente, o plágio se caracteriza quando o texto traz conteúdos como se do próprio(a) autor(a) fossem, quando, de fato, pertencem ou foram obtidas por outrem. Isso envolve textos integrais ou parciais, em maior ou menor grau de substancialidade, sejam eles projetos, revisões, discussões ou outros.

A apropriação indevida de ideias de terceiros, captada durante a avaliação de projetos, seja de modo *ad hoc* ou presencial, assim como na avaliação de textos científicos, também se constitui em má prática científica que, além de desrespeito à ética científica, materializa plágio. A apresentação total ou parcial de textos já publicados pelo(a) mesmo(a) autor(a), sem remeter, com as devidas referências, aos trabalhos anteriores, é entendido como autoplágio.

A priori, todo trabalho de pesquisa realizado no âmbito da Universidade deve ter seus resultados divulgados publicamente, seja por meio de apresentações em congressos, publicações de resumos, artigos completos, patentes de invenção ou outro meio de publicização. É desejável que os resultados sejam também comunicados a comunidade não científica por meio textos em jornais, sites, vídeos ou qualquer outra forma de comunicação em ciência.

No compromisso com a ciência aberta, é desejável que as publicações de trabalhos científicos sejam feitas preferencialmente em periódicos abertos (*open access*). Caso se opte pela divulgação em periódicos pagos, considerar o depósito de preprints (versões preliminares próximas da final) em repositórios para esse fim (ver lista em Research Preprints). A maioria das editoras possui políticas compatíveis com o depósito destas versões.

Os autores devem ter especial atenção em relação a publicação dos seus trabalhos nas chamadas revistas predatórias. Publicações predatórias em geral são definidas como publicações em periódicos "*open access*", que cobram pela publicação, não contam com processo de revisão por pares na área específica do conhecimento, não possuem padrão de qualidade e publicam frequentemente os artigos em um curto período de tempo após

a submissão, incompatível com o processo de revisão. Os(as) pesquisadores(as) devem estar cientes da existência deste tipo de publicação e evitar a submissão de seus achados para revistas com esse perfil. É responsabilidade dos autores avaliar a integridade, histórico, práticas e reputação dos periódicos para os quais estão submetendo seus trabalhos.

Por fim, como todo esse texto é obra gerada a partir da leitura e análise de textos guias de boas práticas na pesquisa, documentos de códigos de boas práticas na pesquisa, nenhuma das ideias apresentadas aqui é original, tampouco inédita. Elas são um reescrito dos documentos, de modo geral mais extensos, e até normativos, com finalidade de gerar um texto simples, de 15 páginas, para apreciação, discussão e apropriação pela comunidade acadêmica da UFPel. As obras que deram suporte à elaboração desse texto estão citadas a seguir.

## REFERÊNCIAS

BICAS, H. E. A. Ineditismo, originalidade, importância, publicidade, interesse e impacto de artigos científicos. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, v. 71, n. 4, p. 473–474, ago. 2008.

Código de Boas Práticas Científicas. **FAPESP**. 2014. 48p.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE (BRASIL). **Resolução n° 466, de 12 de dezembro de 2012**. Brasília, 2012. Disponível em: <[http://www.conselho.saude.gov.br/web\\_comissoes/conep/index.html](http://www.conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/index.html)> Acesso em: 04 set. 2020.

EUROPEAN SCIENCE FOUNDATION; ALLEA. **The European code of conduct for research integrity**. Strasbourg: European Science Foundation, 2011.

GOLDIM, J. R. **Conflitos de Interesse na área da Saúde**. 2002. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/bioetica/conflict.htm>> Acesso em: 04 set. 2020.

Good Research Practice Guidelines. **UNIVERSITY OF CAMBRIDGE**. 2018. 12p.

Good Research Practice: Principles and Guidelines. **Medical Research Council**. 2012. 27p.

Instituto Serrapilheira. Guia de boas práticas em ciência aberta e reprodutível. 2019. 13p.

Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals. **International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)**. 2017. 19p.

SANTOS, L. H. dos; PEREZ, J. F. Conflito de interesses: um desafio inevitável. **Pesquisa FAPESP**. São Paulo, ed. 62, mar. 2001. p. 12-13.

THOMPSON, D. F. Understanding Financial Conflicts of Interest. **New England Journal of Medicine**, v. 329, n. 8, p. 573–576, 19 ago. 1993.

UNIVERSITIES UK. **The concordat to support research integrity**. 2012. 26p.