



Clarisse Mourão Melo Ponte
Maria Helane Costa Gurgel
Laura da Silva Girão Lopes

MANUAL PRÁTICO

PARA A PRODUÇÃO ACADÊMICA



EdUnichristus
Editora do Centro Universitário Christus

**Clarisse Mourão Melo Ponte
Maria Helane Costa Gurgel
Laura da Silva Girão Lopes**

MANUAL PRÁTICO

PARA A PRODUÇÃO ACADÊMICA



**Fortaleza
2021**

Manual prático para a produção acadêmica © 2021 by Clarisse Mourão Melo Ponte,
Maria Helane Costa Gurgel, Laura da Silva Girão Lopes

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS

Editora do Centro Universitário Christus
R. João Adolfo Gurgel, 133 – Cocó – Fortaleza – Ceará
CEP: 60190 – 180 – Tel.: (85) 3265-8100 (Diretoria)
Internet: <https://unichristus.edu.br/editora/>
E-mail: editora01@unichristus.edu.br

Editora filiada à



Revisão de Texto

Elzenir Coelho Rolim, Antônio Nílson Rodrigues e Edson de Alencar Libório

Normalização Bibliográfica

Dhanielle Sales Evangelista – CRB 3/854

Programação Visual e Editoração Gráfica

Jefferson Silva Ferreira Mesquita

Ficha Catalográfica

Dayane Paula Ferreira Mota – Bibliotecária – CRB3/1310

P813m Ponte, Clarisse Mourão Melo.

Manual prático para a produção acadêmica [recurso eletrônico] /
Clarisse Mourão Melo Ponte, Maria Helane Costa Gurgel, Laura da
Silva Girão Lopes. - Fortaleza: EdUnichristus, 2021.

170 p. : il. color.

4.207 Kb; e-book - pdf

ISBN 978-65-990315-9-5

1. Pesquisa científica. 2. Escrita científica. 3. Redação
acadêmica. I. Gurgel, Maria Helane Costa. II. Lopes, Laura da Silva
Girão. III. Título.

CDD 001.42

Centro Universitário Christus

Reitor

José Lima de Carvalho Rocha

EdUnichristus

Diretor Executivo

Estevão Lima de Carvalho Rocha

Conselho Editorial

Carla Monique Lopes Mourão

Edson Lopes da Ponte

Elnivan Moreira de Souza

Fayga Silveira Bedê

Francisco Artur Forte Oliveira

Marcos Kubrusly

Maria Bernadette Frota Amora Silva

Régis Barroso Silva

COLABORADORES (DOCENTES)

Antônio Brazil Viana Junior

Possui graduação em Estatística pela Universidade Federal do Ceará (2001-2005), pós-graduação/MBA em Gestão Pública (2013-2014) pela Universidade Estácio de Sá e mestrado em Pesquisa Clínica pelo Hospital de Clínicas de Porto Alegre/ Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Atualmente é estatístico da Gerência de Ensino e Pesquisa e estatístico do Núcleo de Apoio ao Pesquisador da Unidade de Pesquisa Clínica do Complexo de Hospitais Universitários da UFC/EBSERH. Tem experiência na área de Probabilidade e Estatística, com ênfase em Bioestatística.

Clarisse Mourão Melo Ponte

Possui graduação em Medicina pela Universidade Federal do Ceará - UFC (2002), residência em Clínica Médica (2003 - 2005) e em Endocrinologia pela UFC (2005 - 2007). Tem Título de Especialista em Endocrinologia e Metabologia pela Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (2008), mestrado em Saúde Pública pela UFC (2010) e doutorado em Ciências Médicas pela UFC (2016). Atua como médica pesquisadora do Instituto Cearense de Endocrinologia, do Grupo Brasileiro para o Estudo de Lipodistrofias Herdadas e Adquiridas (BrazLipo) e do Grupo ENDOCRINOR no Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará. Professora da Faculdade de Medicina UNICHRISTUS.

Maria Helane Costa Gurgel

Possui graduação em Medicina pela Universidade Federal do Ceará (2003), pós-graduação em clínica médica e endocrinologia pela Universidade Federal do Ceará (2008), mestra em Farmacologia pela Universidade Federal do Ceará (2010) e Doutora em Ciências Médicas pela Universidade do estado de São Paulo (USP -2015). Título de especialista em endocrinologia e Membro da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. Professora da Faculdade de Medicina Christus. Endocrinologista da Unidade de Cardiometabolismo do Hospital do Coração e Pulmão de Messejana da SESA. Médica pesquisadora do Instituto Cearense de Endocrinologia e do grupo de pesquisa em diabetes e metabolismo do hospital Universitário Walter Cantídio da UFC. Diretora Médica do laboratório LabPasteur-DASA.

Márcia Maria Pinheiro Dantas

Possui graduação em Fisioterapia pela Universidade de Fortaleza (1985). Professora do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Christus e fisioterapeuta intensivista do Instituto Dr. José Frota, Fortaleza, CE. Tem experiência na área de

fisioterapia, com ênfase em fisioterapia respiratória e hospitalar. Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Estadual do Ceará, Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Instituto Dr. José Frota e Preceptora da Residência Multiprofissional em Saúde da Escola de Saúde Pública do Estado do Ceará, ênfase em Urgência e Emergência.

Patrícia Rolim Mendonça Lôbo

Possui graduação em Medicina pela Universidade Federal do Ceará (2007), residência em Clínica Médica (2011) e Reumatologia (2013) pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo-USP e doutorado em Medicina (Clínica Médica) pela USP (2018). Especialista em Reumatologia pela Sociedade Brasileira de Reumatologia (2013). Atualmente professora adjunta da graduação do curso de Medicina da Universidade Federal do Ceará (2018-atual) e médica assistente no Instituto Dr José Frota (2016-atual).

Laura da Silva Girão Lopes

Médica graduada pela Universidade Federal do Ceará (1998-2003), complementando sua formação profissional com residência médica em Clínica Médica (2004-2005), realização de mais um ano complementar em clínica Médica (R3 em Clínica Médica) e residência médica em Endocrinologia e Metabologia (PUC-SP) concluída em 2009. Doutorado em Ciências concluído em 2014 pela Universidade de São Paulo na área de Metabolismo Ósseo e Diabetes. Atua como professora da graduação da faculdade de Medicina do Centro Universitário Unichristus, desenvolvendo projetos relacionados aos temas Educação Médica e Endocrinologia Clínica, incluindo orientação de monitoria em Endocrinologia, de Iniciação Científica e da Liga de Endocrinologia e Metabologia (LEME).

Lilian Loureiro Albuquerque Cavalcante

Possui graduação em Medicina pela Universidade Federal do Ceará (2005). Realizou residência em Clínica médica (2007-2009) e residência em Endocrinologia e Metabologia (2010-2012) no Hospital Universitário Walter Cantídio - Universidade Federal do Ceará (UFC). Tem Título de Especialista em Endocrinologia e Metabologia pela Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (2013). Mestrado em Ciências Clínico-Cirúrgicas pela UFC. Pós-graduação em Nutrologia pela Associação Brasileira de Nutrologia em 2016 (ABRAN). Endocrinologista da Empresa Diagnóstico das Américas (DASA) desde 2015. Médica do Instituto Dr. José Frota desde 2016. Professora do curso de medicina da Faculdade Christus desde 2018. Presidente da Sociedade Brasileira de Diabetes (Biênio 2018-19).

COLABORADORES (DISCENTES)

Elias Silveira de Brito - Acadêmico de Medicina da Centro Universitário Christus – UNICHRISTUS. Integrante do GEDEMH desde 2018.

Érika Suyane Freire Silva - Acadêmico de Medicina da Centro Universitário Christus – UNICHRISTUS. Integrante do GEDEMH desde 2018.

Juliana Ferreira Pará - Acadêmico de Medicina da Centro Universitário Christus – UNICHRISTUS. Integrante do GEDEMH desde 2018.

Matheus Mendonça Leal Janja - Acadêmico de Medicina da Centro Universitário Christus – UNICHRISTUS. Integrante do GEDEMH desde 2018.

Roberta Lopes Ribeiro - Acadêmico de Medicina da Centro Universitário Christus – UNICHRISTUS.

Taynara Falkenstins Gois Mendes - Acadêmico de Medicina da Centro Universitário Christus – UNICHRISTUS. Integrante do GEDEMH desde 2018.

Veyda Lourdes Ferreira Martins - Acadêmico de Medicina da Centro Universitário Christus – UNICHRISTUS. Integrante do GEDEMH desde 2018.

Victor Gomes Pitombeira - Acadêmico de Medicina da Centro Universitário Christus – UNICHRISTUS. Integrante do GEDEMH desde 2018.

Victor Hugo Lima Jacinto - Acadêmico de Medicina da Centro Universitário Christus – UNICHRISTUS.

Victória Costa Lima - Acadêmico de Medicina da Centro Universitário Christus – UNICHRISTUS. Integrante do GEDEMH desde 2018.

Wellison Gil Magalhães de Almeida - Acadêmico de Medicina da Centro Universitário Christus – UNICHRISTUS.

PREFÁCIO

A produção acadêmica é importante para a formação dos estudantes tendo em vista que, com a prática da redação científica, os alunos passam a organizar pensamentos e decodificá-los por meio de palavras. Esse conteúdo acaba não sendo de acesso exclusivo do autor, mas servindo de base conceitual para outros estudantes. Dessa forma, os trabalhos acadêmicos são responsáveis pela formação em excelência do profissional que atua nessa área.

No universo acadêmico, fazer ciência é importante para todos, pois é por meio dela que se descobrem e se formulam novas teorias, que, aliadas a um método adequado, representam uma nova forma de pensar e de se chegar à natureza dos problemas, seja para estudá-los, seja para explicá-los.

É por isso que, somente com base em métodos e técnicas adequadas, o estudante deverá obter condições de identificar problemáticas e buscar soluções. Assim, a atividade e o pensamento científico são, antes de tudo, o resultado da atitude dos seres humanos diante do mundo que os cerca.

Dessa forma, fica o questionamento: como desenvolver nos estudantes competências e habilidades que possibilitem habilitá-los à prática da produção acadêmica dentro dos padrões atuais? Esse é um dos desafios para alcançar a excelência na pesquisa científica e, assim, gerar conhecimento.

Nesse cenário, o livro **MANUAL PRÁTICO PARA A PRODUÇÃO ACADÊMICA** surge como mais uma ferramenta para auxiliar no aperfeiçoamento dos estudantes. A obra é fruto da experiência didática e da competência de um conjunto de professores atuantes na área e também da iniciativa da professora Clarisse Mourão Melo Ponte, responsável por sua estruturação.

A obra, de forma clara, concisa e objetiva, está dividida em duas partes: uma delas explorando a execução da redação científica e a outra contemplando a preparação para esse processo. Seguindo essas orientações, os alunos, certamente, conseguirão agregar contribuições relevantes à ciência. Dessa forma, toda a comunidade acadêmica ganha no processo, tendo em vista que os resultados serão o alicerce para a construção de novos conhecimentos.

Marcos Kubrusly

*Aos meus filhos
Felipe, Henrique e Vinicius*

APRESENTAÇÃO

Ao longo da formação dos estudantes de graduação e pós-graduação, eles se deparam diante do grande desafio da elaboração de projetos de pesquisa, artigos, resumos, relatórios, trabalhos de conclusão de curso, entre outras produções que demandam o entendimento sobre o conhecimento científico, além das habilidades em escrita.

Assim, partindo dessa premissa, a proposta inicial para a elaboração deste manual voltado para jovens pesquisadores partiu do interesse de um grupo de estudos composto por estudantes de graduação e professores do Curso de Medicina do Centro Universitário Christus - Unichristus, cuja função era ser um “berço” para a geração de projetos de pesquisa a serem elaborados e encaminhados para os editais de Iniciação Científica da referida Instituição.

À época, em meados de 2018, esses estudantes reuniam-se quinzenalmente, a fim de discutir possíveis projetos e produções técnicas. No entanto, nesses encontros, inúmeras dificuldades atuavam como barreiras para um melhor desempenho do grupo: pouco domínio sobre conceitos básicos relacionados à realização de uma pesquisa científica, falta de habilidade para a escrita, falta de tempo dos estudantes e dos próprios orientadores para se dedicarem às inúmeras atividades curriculares e extracurriculares, entre outras.

Todas essas questões nos evidenciaram um dos muitos paradoxos atualmente existentes em nosso meio acadêmico: a cobrança que existe sobre o aluno de graduação para uma participação efetiva em atividades de extensão e pesquisa, visando à melhoria de seus currículos e suas chances de aprovação em concursos de residência ou outros, *versus* a pouca capacitação oferecida a esses alunos para que produzam conteúdo relevante ao contexto no qual estão imersos.

Desse modo, temos um ciclo no qual o aluno se obriga a produzir, sem que esteja adequadamente qualificado para tal, resultando em trabalhos que não são modificadores ou impactantes dentro de sua realidade. Às vezes, a função se resume a atender a uma exigência para sua formação ou melhorar os currículos pessoais. No entanto, embora essas sejam motivações válidas, elas não devem ser as mais importantes; mas prossigamos, pois, esse é um tema para um debate mais amplo que foge ao escopo deste manual.

Parece-nos que atuar como um facilitador nesse processo, e, ao mesmo tempo, pontuar para o aluno o significado e a relevância da pesquisa enquanto condição *sine qua non* para o desenvolvimento científico é uma maneira de “quebrar” esse ciclo. Assim, a pequena contribuição deste manual, elaborado por estudantes de graduação e revisado por diferentes orientadores, é trazer um pouco dessa reflexão para o jovem pesquisador.

Para isso, dividimos este manual em duas partes: na primeira, abordamos temas essenciais para a elaboração de uma produção científica, tentando elucidar como pôr “a mão na massa” e iniciar a escrita propriamente dita. Buscamos escrever esses capítulos de forma clara e acessível, trabalhando com exemplos, fluxogramas, links e outras ferramentas. Na segunda parte do manual, pontuamos alguns temas que podem ser considerados como alicerces de uma boa produção acadêmica, como revisão de literatura, escrita acadêmica, tradução para o inglês, noções de estatística, ética na ciência, currículo Lattes e uso da tecnologia para a produção acadêmica.

Por meio deste manual, esperamos facilitar a aquisição de conhecimentos sobre pesquisa, auxiliando no desenvolvimento de uma consciência científica e no desenvolvimento de habilidades, como a da escrita, que permitam ao jovem aluno aventurar-se nesse meio desafiador com maior segurança, e, quiçá, minimizar o desgaste tão frequente que os assola durante essa jornada. Por fim, nosso objetivo é tentar demonstrar que, com estudo, técnica e treino, o processo da produção científica e da redação em si pode ser prazeroso, resultando em produções de qualidade e relevância.

Os autores

SUMÁRIO

1. A ESCOLHA DO TEMA.....	17
2. A INTRODUÇÃO DE UM TRABALHO ACADÊMICO.....	25
3. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS	33
4. MÉTODOS.....	37
5. RESULTADOS	49
6. ESCREVENDO A DISCUSSÃO E A CONCLUSÃO.....	59
7. COMO DEFINIR O TÍTULO.....	67
8. COMO REDIGIR O RESUMO	71
9. CRONOGRAMA E ORÇAMENTO	79
10. APÊNDICES E ANEXOS.....	89
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93
12. COMO REALIZAR UMA BOA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	101
13. A REDAÇÃO ACADÊMICA: DICAS PARA UMA BOA ESCRITA.....	109
14. TRADUÇÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS PARA O INGLÊS	117
15. NOÇÕES BÁSICAS DE ESTATÍSTICA.....	125
16. ÉTICA NA CIÊNCIA: CONSIDERAÇÕES SOBRE AUTORIA, PLÁGIO ACADÊMICO E TRABALHO EM EQUIPE	137
17. ASPECTOS ÉTICOS DAS PESQUISAS COM SERES HUMANOS.....	147
18. COMO CRIAR O SEU CURRÍCULO NA PLATAFORMA LATTES.....	157
19. COMO UTILIZAR A TECNOLOGIA A FAVOR DA PRODUÇÃO ACADÊMICA..	165

1

A ESCOLHA DO TEMA

*Veyda Lourdes Ferreira Martins
Maria Helane Costa Gurgel*

“A mente que abre uma nova janela jamais volta ao seu tamanho original”

Albert Einstein

A escolha adequada de um tema interessante para o pesquisador é o ponto de partida para o sucesso de uma produção acadêmica. Embora pareça ser uma tarefa fácil, geralmente, os jovens pesquisadores encontram muita dificuldade para a delimitação de um tema, entre as inúmeras possibilidades. A ideia para um tema de pesquisa pode surgir por meio de diferentes fontes, como as experiências individuais, a leitura de livros e artigos, a observação de acontecimentos e fatos, a participação em aulas, seminários e congressos, bem como a reflexão crítica do próprio aluno. Assim, tal escolha demanda poder de decisão e foco.

É a partir da definição do tema da pesquisa que a elaboração do projeto será iniciada, e, quando o assunto a ser estudado é familiar ou faz parte das áreas de interesse do pesquisador, torna-se muito mais fácil manter-se motivado para ler a literatura existente sobre a temática, ter curiosidade para pesquisar novidades da área e redigir um texto (MATIAS-PEREIRA, 2012). Além disso, se o aluno tem propriedade sobre o tema, a investigação científica, provavelmente, será de maior relevância, pois o pesquisador terá maior capacidade para elaborar questionamentos relevantes e inéditos. O aluno deve lembrar-se de que a temática escolhida o acompanhará por longos meses; portanto, recomenda-se, de fato, uma afinidade com o tema escolhido (CAVALCANTI & FONTENELE, 2015).

Geralmente, essa escolha também dependerá do orientador e das fontes de financiamento nas diferentes linhas de pesquisa. Para conciliar essa realidade com os interesses do jovem pesquisador, é recomendado que ele se informe acerca de quais são os professores que fazem pesquisa na instituição de ensino e em quais temas eles estão dispostos a investir. Sabendo disso, o aluno poderá procurar aquele que mais se aproxima de suas preferências, ou mesmo, decidir pesquisar sobre algum dos diferentes temas disponíveis, o qual ele não tenha tido, ainda, a oportunidade de conhecer.

Adicionalmente, a produção científica para o jovem pesquisador deve ser acessível, pois sua execução depende de tempo e orçamento do pesquisador. Portanto, a pesquisa deve ter viabilidade, ser factível. Ao delimitar seu tema de pesquisa, o aluno deverá prever as dificuldades para a realização de seu trabalho. Para isso, recomenda-se uma conversa com pesquisadores mais experientes para auxiliá-lo na visualização de possíveis dificuldades para a execução do projeto, que ele, por inexperiência, não consegue prever.

Embora possa ocorrer, sempre que possível, é desaconselhável a mudança de tema durante o transcorrer da pesquisa. É importante que o aluno faça uma reflexão antes de ingressar em uma pesquisa, acerca de sua disponibilidade, qualificação e objetivos profissionais, a fim de que possa realizar um bom trabalho que agregue valor significativo para sua carreira e experiência.

As seguintes perguntas podem guiar os pesquisadores durante o processo de escolha do tema de uma pesquisa (quadro 1.1):

Quadro 1.1 — Perguntas-chave que podem ajudar na escolha do tema de pesquisa (Adaptado de CAVALCANTI & FONTENELE, 2015).

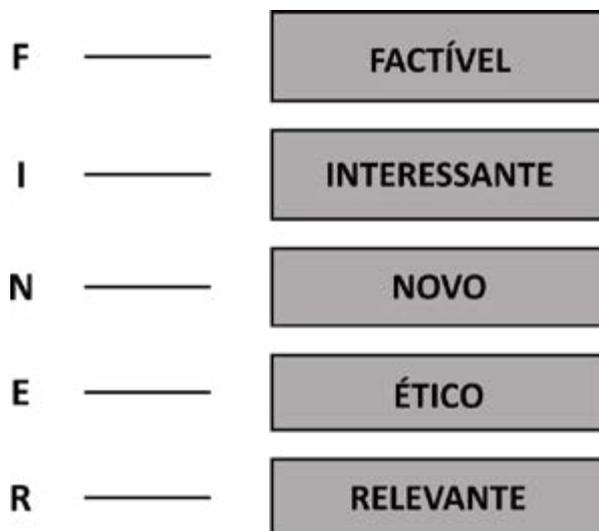
- A pesquisa bibliográfica é do interesse do pesquisador?
- Quem vai se interessar pelo artigo?
- Vai contribuir para a prática profissional nessa área?
- Vai contribuir para o currículo acadêmico / profissional do pesquisador?
- Qual a abrangência do tema? Local? Regional? Nacional? Internacional?
- Em quais congressos o trabalho poderá ser apresentado? E em quais revistas poderá ser publicado?

1.1 ANALISANDO A VALIDADE DO TEMA DA PESQUISA

Uma maneira simples de se avaliar a validade do tema de pesquisa escolhido é aplicar o acrônimo FINER, em que cada letra representa um quesito a ser atendido pelo objeto de estudo.

Na figura 1.1, evidencia-se que um bom tema de pesquisa deve ser:

Figura 1.1 — Requisitos para um bom tema de pesquisa



O tema deve ser relevante não só para o aluno, mas também para outros pesquisadores e profissionais da área. Um projeto pouco relevante terá pouco impacto sobre a comunidade científica, bem como trará pouco impacto social (MEDEIROS, 2016). Além disso, o tema da pesquisa e os métodos propostos para seu estudo devem atender aos requisitos éticos para pesquisas em seres humanos, conforme será detalhado em capítulo específico.

1.2 DEFININDO O PROBLEMA DA PESQUISA

Toda pesquisa científica envolve a formulação de um problema e objetiva a sua solução. Assim, após a escolha do tema, o aluno deverá definir qual o problema de sua pesquisa. Formular o problema consiste em dizer, de maneira explícita e compreensível, qual a lacuna do conhecimento a que se pretende responder, limitando o seu campo e apresentando suas características, por meio do rigor do método científico (MARCONI & LAKATOS, 2003). Algo que ainda não esteja respondido e que precise de investigação, portanto, algo novo, ainda não saturado de informações na literatura. Por isso, o pesquisador deve estar atento à novidade e à significância que seu projeto traz, pois investigar um problema já elucidado e documentado não irá contribuir para o avanço da área.

“(...) o pesquisador acabará identificando uma lacuna no conhecimento, ou uma diferença de opinião com estudos anteriores, o que lhe permitirá finalmente a formulação de um tema preciso de pesquisa (...)”

Uma Introdução à História – Ciro Flamarion Cardoso, 1986

Uma boa revisão de literatura ajudará a obter conhecimentos específicos sobre o tema proposto, possibilitando uma melhor delimitação do objeto de estudo. É durante essa fase que o pesquisador poderá identificar as lacunas existentes na área, e, assim, elaborar uma pesquisa que vise preencher tais lacunas científicas ou sociais, mesmo que elas sejam relacionadas a aspectos locais ou menos abrangentes do ponto de vista espacial ou geográfico. Na verdade, o desenho do estudo é quem definirá a sua abrangência, se é local, regional, nacional ou internacional.

Quanto mais o pesquisador estiver familiarizado com o tema com o qual ele quer trabalhar, mais facilmente ele identificará o problema. Um trabalho concebido por meio de um problema mal formulado não chegará a lugar nenhum. Portanto, é crucial determiná-lo de forma adequada. Para isso, o problema de uma pesquisa deverá ser elaborado como pergunta e ser (GIL, 2008):

- **claro e preciso**, que não causa ambiguidade ou dúvidas;
- **empírico**, ou seja, que pode ser estudado pela observação do cientista por meio de técnicas e métodos adequados;
- **passível de solução**, testável pelo método científico;
- **ter uma delimitação viável**, no tempo e no espaço.

No quadro 1.2, um exemplo de como se pode formular um problema de pesquisa.

Quadro 1.2 — Exemplo de como delimitar o problema da pesquisa

Em um hospital terciário de Fortaleza, observou-se que existia uma falta de registros sobre o perfil de pacientes com hiperglicemia intra-hospitalar (HIH) internados em unidades de pacientes não criticamente enfermos e que não havia uma padronização de condutas no manejo desses indivíduos. Além disso, não havia dados na literatura que respondessem a essas lacunas. Por isso, resolveu-se pesquisar sobre as características dos pacientes internados com HIH e avaliar o manejo desses pacientes em tais hospitais, com o intuito de procurar estabelecer quem eram aqueles susceptíveis a esse tipo de agravo, conhecer como era feito o manejo e medir os indicadores de desfechos relacionados.

Outra forma de determinar o problema da pesquisa é identificar uma pergunta condutora. Por exemplo:

Frequência: com que frequência a dislipidemia ocorre?

Diagnóstico: qual a acurácia dos testes utilizados para diagnosticar o hipertireoidismo?

Causa: que condições levam à síndrome de Cushing? Quais são as origens dessa doença?

Risco: quais são os fatores que estão associados a um maior risco de desenvolver síndrome metabólica?

Prognóstico: quais são as consequências de se ter hiperparatireoidismo?

Tratamento: como o tratamento altera o curso da nefropatia diabética?

De maneira geral, a definição adequada do problema da pesquisa ainda será útil para permitir que o pesquisador escolha o delineamento do seu estudo (quadro 1.3).

Quadro 1.3 — Problema da pesquisa e o desenho do estudo sugerido

PROBLEMA	DESENHO
Levantar hipóteses	Série de casos
Frequência	Transversal / Coorte
Fatores de risco / causa	Caso-controle / Coorte
Teste diagnóstico	Transversal
Tratamento	Ensaio clínico
Prognóstico	Coorte

1.3 A ELABORAÇÃO DAS HIPÓTESES

Uma vez delimitado o problema, surgirão suposições ou respostas prováveis e provisórias que poderão ser testadas, por meio do método científico, o que permitirá que tais suposições ou respostas sejam validadas ou refutadas. Portanto, a hipótese de uma pesquisa é a afirmação positiva, negativa ou condicional (ainda não testada) sobre determinado problema ou fenômeno (MATIAS-PEREIRA, 2012). É uma resposta provisória e plausível para determinado problema científico.

Para a formulação de hipóteses para estudos da área da saúde, os pesquisadores podem-se basear em diferentes fontes (MARCONI & LAKATOS, 2003):

(1) Observação: uma fonte rica para a construção de hipóteses é a observação que se realiza dos fatos ou da correlação existente entre eles.

(2) Comparação com outros estudos: nesse caso, o pesquisador baseia-se na averiguação de outros estudos na perspectiva de que as conexões similares entre duas ou mais variáveis prevaleçam no estudo presente.

(3) Conhecimento familiar: o conhecimento familiar ou as intuições derivadas do senso comum, perante situações vivenciadas, podem levar a correlações entre fenômenos notados e ao desejo de verificar a real correspondência existente entre eles. Nesse caso, a experiência de vida pode ser um fator colaborador.

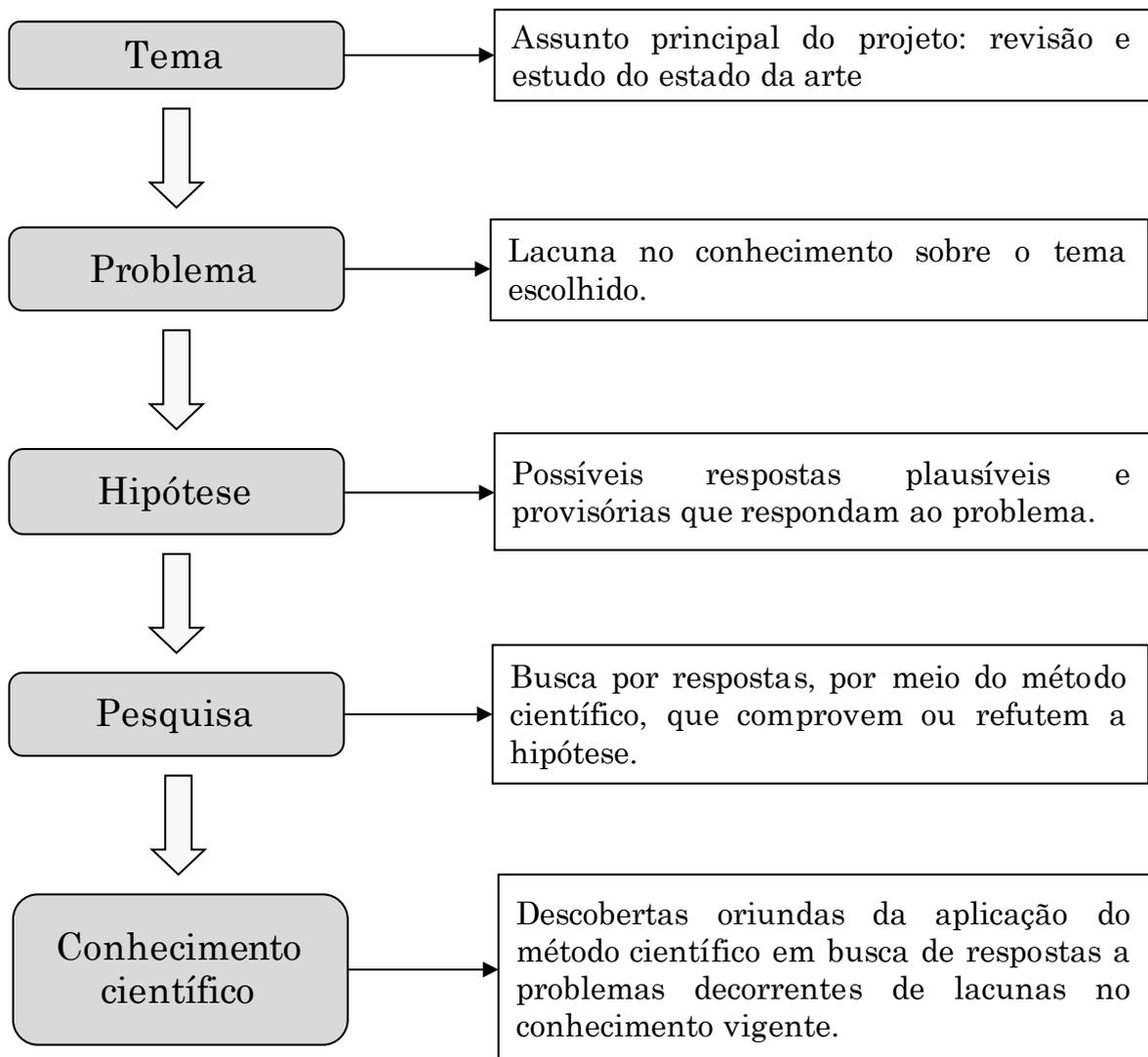
É importante ressaltar que, a despeito de a hipótese ser comprovada ou refutada, ela ainda será uma fonte de conhecimentos acerca do problema estudado. Tais respostas, obtidas através do método científico, serão importantes para o avanço

do conhecimento naquela área.

Deve ser lembrado que alguns estudos com abordagem mais exploratória não possuem hipóteses. Eles são desenvolvidos para que os pesquisadores adquiram alguma *expertise* sobre o objeto de estudo, permitindo a formulação de hipóteses a serem testadas, posteriormente, por meio de desenhos adequados. Como exemplo, podem-se citar alguns estudos observacionais ou série de casos que descrevem determinadas características de uma amostra ou população.

Na figura 1.2, apresenta-se um algoritmo que tenta demonstrar o processo de produção do conhecimento científico, que poderá servir de guia para os jovens pesquisadores sobre como “pensar” cientificamente.

Figura 1.2 — Algoritmo sobre a produção do conhecimento científico



REFERÊNCIAS

CAVALCANTI, L. P. G.; FONTENELE, S. M. A. **Como escrever meu primeiro projeto de pesquisa na área de saúde: dicas práticas para a redação científica.** Fortaleza: Centro Universitário Christus - Unichristus, 2015.

GIL, A. C. Formulação do problema. In: GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. cap. 4, p. 33-40.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de metodologia da pesquisa científica.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MEDEIROS, J. B. Da Pesquisa à Redação do Artigo Científico. In: MEDEIROS, J. B.; TOMASI, C. **Redação de Artigos Científicos: Métodos de Realização, Seleção de Periódicos, Publicação.** São Paulo: Atlas, 2016. cap. 4, p. 53-88.

2

A INTRODUÇÃO DE UM TRABALHO ACADÊMICO

Érika Suyane Freire Silva
Taynara Falkenstins Gois Mendes
Vitória Costa Lima
Maria Helane Costa Gurgel

“Nenhum vento sopra a favor de quem não sabe pra onde ir.”

Sêneca

A introdução de um projeto ou artigo científico apresenta as primeiras ideias sobre o tema da pesquisa. Durante a sua elaboração, o autor deverá discorrer sobre o tema de interesse, trazendo ao leitor o que já existe na literatura sobre o assunto. Esse conhecimento deverá ser oriundo de uma sólida revisão bibliográfica e estudo do estado da arte, ou seja, o que já foi evidenciado, de maneira cientificamente validada, até o momento, sobre determinado assunto (MEDEIROS, 2017). Ao redigir a introdução, o pesquisador deverá contextualizar o problema da pesquisa à sua realidade, sob a luz do conhecimento científico disponível.

Este capítulo visa apresentar alguns aspectos relacionados à redação do texto introdutório de um projeto ou artigo científico.

2.1 REDIGINDO A INTRODUÇÃO

Um possível modo para a organização da introdução é iniciar com uma abordagem geral, informando ao leitor os conceitos clássicos sobre o tema de interesse. A partir do segundo ou terceiro parágrafo, as particularidades mais diretamente relacionadas ao tema da pesquisa em questão podem ser apresentadas (REIZ, 2013). Deve-se escrever sobre o que já fora demonstrado em estudos anteriores, pontuando-se as carências ou lacunas de conhecimento sobre aquela área; este será o problema da pesquisa. Nesse momento, a hipótese também poderá ser apresentada e confrontada com a literatura vigente.

Além de apresentar o tema e o problema da pesquisa aos leitores, na introdução, o autor deverá incluir a justificativa para a realização do seu projeto e/

ou publicação dos seus achados, apontando qual o avanço teórico a ser alcançado e/ou qual o potencial impacto sobre a prática profissional. Para finalizar, o autor poderá ainda redigir sobre o que pretende fazer (qual o seu objetivo) para testar a sua hipótese e resolver o problema da pesquisa.

Algumas perguntas poderão ajudar na elaboração de uma introdução (figura 2.1):

Figura 2.1 — Elaborando o texto introdutório de uma produção acadêmica



1. Quais os conceitos e as definições clássicas sobre o assunto escolhido? (apresentação geral do tema)
2. Qual o embasamento teórico sobre o assunto? O que já existe na literatura sobre isso?
3. Qual a lacuna do conhecimento, ou seja, o problema da pesquisa?
4. Qual a sua hipótese?
5. Por que foi escolhido tal tema? Qual a sua relevância e impacto?
6. O que o pesquisador pretende fazer para responder ao problema da pesquisa? Qual o objetivo?

O tamanho ou a extensão do texto introdutório irá depender do tipo de produção a ser elaborada. Em geral, artigos publicados em jornais ou periódicos científicos apresentam introdução curta, de poucos parágrafos (três ou quatro), tendo em vista que o foco está nos métodos e resultados encontrados na pesquisa. Nesse caso, uma sugestão para a redação da introdução poderia ser conforme abaixo (quadro 2.1):

Quadro 2.1 — A redação da introdução de artigos científicos

Parágrafo(s) inicial(is) (um ou dois, no máximo)
Apresentação do tema: conceitos e definições (breve revisão da literatura)
Parágrafos centrais
Problema da pesquisa e justificativa
Parágrafo final
Hipótese e objetivo

A seguir, segue um texto que ilustra a sugestão apresentada na figura acima. Optou-se por manter a língua inglesa, pois se trata de um trecho de um artigo previamente publicado pelos autores (quadro 2.2).

Quadro 2.2 — Exemplo de introdução de artigo científico

<p>REVISÃO DA LITERATURA</p>	<p>Congenital generalized lipodystrophy (CGL) is a rare disorder of autonomic recessive inheritance with an estimated prevalence of 1:10.000.000 live births. There are approximately 500 cases described worldwide, with 100 cases described in Brazil. This disease is characterized by the absence of subcutaneous adipose tissue, leptin deficiency, deposition of ectopic fat due to impairs of the metabolic activity and storage capacity of the subcutaneous adipose tissue, hypertriglyceridemia, insulin resistance and a poorly controlled diabetes mellitus (DM).</p> <p>In addition to metabolic disorders, cardiac abnormalities have also been described in patients with CGL, especially left ventricular hypertrophy (LVH), left ventricular systolic and diastolic dysfunction, systemic arterial hypertension, QT interval enlargement, cardiac arrhythmias and atherosclerosis. Some cases of hypertrophic cardiomyopathy also were previously described. Among the potential mechanisms involved in the development of these cardiac changes are insulin resistance and myocardial accumulation of triglycerides.</p>
<p>PROBLEMA DA PESQUISA</p>	<p>However, the pathophysiology of cardiomyopathy observed in CGL is not entirely elucidated.</p>
<p>JUSTIFICATIVA</p>	<p>We previously reported that CGL patients present early microvascular complications, including cardiovascular autonomic neuropathy (CAN). Several studies have observed an association between CAN and myocardial dysfunction in patients with DM, including LVH and diastolic dysfunction, which may occur even in the absence of coronary artery disease (CAD) and hypertension.</p>
<p>HIPÓTESE E OBJETIVO</p>	<p>These observations allow us to speculate that CAN could be a potential mechanism associated with the early development of LVH in patients exposed to severe metabolic abnormalities early in life. Thus, the present study aimed to evaluate the association between cardiac abnormalities and CAN parameters in CGL patients.</p>

Por outro lado, os projetos de pesquisa ou trabalhos de conclusão de curso, monografias, dissertações e teses, em geral, apresentam textos introdutórios mais longos, pois deverão convencer o leitor de que tal projeto deverá ser aprovado em uma seleção ou financiado por algum edital, ou ainda, mostrará o preparo do aluno sob avaliação.

Nesses casos, a introdução poderá ser subdividida em seções. Mais uma vez, as definições clássicas e uma apresentação geral sobre o tema ao início no texto, seguida do desenvolvimento das ideias secundárias ao longo do texto, nos parágrafos seguintes, poderão ser uma boa estratégia.

Nesses casos, a justificativa e a relevância do projeto, normalmente, são apresentadas à parte. O pesquisador deverá deixar claro para os potenciais leitores qual a importância de sua pesquisa e qual a contribuição que ela conferirá à Ciência. Para elaborar a justificativa, algumas indagações poderão ajudar. O conteúdo dessas respostas serão a justificativa de seu projeto. No quadro 2.3, segue um exemplo:

Quadro 2.3 — Exemplo de justificativa de um projeto de pesquisa

<p>Meu tema é relevante para o contexto atual da ciência?</p> <p>Por quê?</p>	<p>A hiperglicemia e a hipoglicemia aumentam a mortalidade de pacientes internados críticos e não críticos, com ou sem DM. A falta de padronização de condutas no manejo da hiperglicemia e hipoglicemia pode ter impacto sobre o desfecho dos parâmetros relacionados ao internamento hospitalar, tais como tempo de permanência no hospital, risco de readmissão hospitalar precoce, complicações cardiovasculares, cirúrgicas, renais e infecciosas e sobre a taxa de mortalidade. No entanto, a despeito da sua importância, desconhece-se a sua epidemiologia nos principais hospitais terciários do estado do Ceará.</p>
---	--

Continua...

Quadro 2.3 — Exemplo de justificativa de um projeto de pesquisa

<p>O que já existe sobre isso na literatura?</p>	<p>Dados nacionais também são escassos. Estudo realizado no HC-FMUSP, em 2013, demonstrou que, até 25% dos pacientes internados, tinham diagnóstico prévio de DM. Independentemente do diagnóstico ou não de DM, aproximadamente 70% dos pacientes não tiveram a glicemia capilar medida na admissão. Entre os pacientes com DM, 30 a 45% dos pacientes não tiveram a glicemia capilar medida nas primeiras 24 horas de admissão, e 20 a 30% não tiveram a glicemia capilar aferida durante todo o período do internamento. Nos pacientes em que o monitoramento glicêmico foi realizado, este foi feito sem padronização. Com relação ao tratamento da HIIH, os consensos em controle da HIIH recomendam o esquema de insulinização basal-bolus como terapia de escolha, desencorajando o uso de insulina rápida em doses escalonadas (sliding-scale). Apesar disso, o levantamento previamente citado mostrou que quase a totalidade dos pacientes teve o esquema de escalonamento de doses de insulina regular como o tratamento de escolha da HIIH.</p>
<p>Quais as potenciais vantagens e os benefícios que este estudo pode trazer?</p>	<p>Tem sido proposto que a implementação de comissões específicas treinadas para o controle da glicemia de pacientes internados, aos moldes das comissões de controle de infecção hospitalar, seja uma alternativa interessante para a padronização de condutas e prevenção da hiperglicemia e hipoglicemia intra-hospitalar. Assim, considerando-se a carência de leitos em hospitais terciários e as limitações relacionadas aos custos com despesas em saúde em nosso estado, estudos nessa área podem permitir um melhor entendimento e manejo dessa condição de alta morbidade, podendo ter impacto sobre a disponibilidade de leitos e redução dos custos em saúde, que em última análise agregarão benefícios ao paciente e a todo o sistema de saúde.</p>

2.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de parecer uma tarefa simples, escrever a introdução de uma produção acadêmica, muitas vezes, é uma grande barreira para os pesquisadores iniciantes, fazendo que a redação seja postergada até que um suposto momento ideal ou de “inspiração” sirva como pontapé para o início da redação propriamente dita. No entanto, no caso da redação científica, nada será mais “inspirador” para a elaboração de uma boa introdução que uma boa leitura... Isso servirá de base para que o aluno se aproprie (tome posse!) do tema de estudo, pois tendo um bom referencial teórico, conseguido por meio de muita “transpiração”, ou seja, estudo e leitura, o processo da escrita ocorrerá com maior naturalidade. Além disso, nada como o tempo e o treino...

Tempo, tempo mano velho, falta tanto ainda eu sei... Pra você correr macio...

João Daniel Uchoa (Sobre o Tempo)

REFERÊNCIAS

MEDEIROS, J. B.; TOMASI, C. **Redação de artigos científicos**: métodos de realização, seleção de periódicos, publicação. São Paulo: Atlas, 2017.

REIZ, P. **Redação científica moderna**. São Paulo: Hyria, 2013.

3

OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

*Taynara Falkenstins Gois Mendes
Patrícia Rolim Mendonça Lôbo*

“Você não escreve porque quer dizer algo. Você escreve porque tem algo a dizer.”

(Scot Fitzgerald)

O termo *objetivo* significa “*o fim que se deseja atingir, a meta que se pretende alcançar ou o que é relativo ao objeto, que é concreto e existe independentemente do pensamento*” (FERREIRA, 2014). No contexto acadêmico, os objetivos “constituem a finalidade de um trabalho científico, ou seja, a meta que se pretende atingir a partir de uma pesquisa científica” (CAVALCANTI, 2015).

A elaboração dos objetivos de uma pesquisa surge a partir dos questionamentos que o investigador se propõe a desvendar e visa responder aos problemas da pesquisa identificados após uma ampla revisão de estudos prévios sobre o tema (MEO; ELDAWLATLY, 2019). Essa revisão da literatura tanto auxilia o pesquisador a fomentar ideias, como contribui com exemplos de objetivos já alcançados por outros pesquisadores.

Em geral, podem-se dividir os objetivos em dois tipos: o objetivo geral, ou principal, e os objetivos específicos, ou secundários. O objetivo geral é único, tem um caráter mais amplo e representa o eixo central da pesquisa. Ele se relaciona diretamente com o problema da pesquisa e visa responder a ele. Deve ser escrito em uma única frase, sendo iniciado por um verbo no infinitivo (CAVALCANTI, 2015).

Por sua vez, os objetivos específicos têm caráter mais delimitado e pontual. Visa responder a questões específicas, que, quando analisadas em conjunto, permitem responder ao objetivo geral. Não existe um número limite para os objetivos específicos, variando de acordo com o tipo de pesquisa. No entanto, independentemente do número, todos devem ser passíveis de serem atingidos, devendo-se explicitar os métodos para o alcance de cada um deles na seção específica. Todos os objetivos específicos devem ser respondidos ao final da pesquisa. (MATIAS-PEREIRA, 2012).

Assim como o objetivo geral, os objetivos específicos também são expressos por meio de verbos no infinitivo, como verificar, conhecer, analisar, compreender, aplicar, sintetizar, avaliar, entre outros verbos de ação, sendo recomendado que o pesquisador domine uma grande variedade de verbos para evitar repetições (CAVALCANTI,

2015).

Segue uma lista de verbos no infinitivo com a ideia da ação que lhes é conferida e que pode auxiliar na formulação dos objetivos.

- **Compreensão:** compreender, deduzir, demonstrar, determinar, diferenciar, discutir, explicar, encontrar, interpretar, localizar, reafirmar;
- **Relato e/ou síntese:** apontar, citar, classificar, definir, descrever, identificar, relatar, compor, documentar, especificar, delinear, esquematizar, formular, produzir, propor, reconhecer, construir, reunir, resumir, sintetizar;
- **Construção:** aplicar, desenvolver, estruturar, operar, organizar, praticar, selecionar, delinear, traçar;
- **Avaliação ou Análise:** argumentar, avaliar, contrastar, definir, escolher, estimar, julgar, medir, selecionar, comparar, conferir, criticar, debater, diferenciar, discriminar, examinar, investigar, provar, aferir, monitorar, experimentar.

Quando se pensa em estruturação da escrita científica, é necessário adequar a apresentação dos objetivos de acordo com o tipo de produção a ser elaborada. Assim, em artigos científicos, os objetivos costumam ser inseridos, de forma sucinta, no final da introdução. Em geral, podem ser vistos da seguinte maneira: “O objetivo do nosso estudo foi...”, “Nós relatamos...” ou “Nós revisamos...” (MEO; ELDAWLATLY, 2019; SHARMA, 2019). Geralmente, apenas o objetivo geral é apresentado. No entanto, por vezes, alguns objetivos secundários também podem ser incluídos.

Ao contrário, quando falamos de projetos de pesquisa e trabalhos de conclusão de curso ou pós-graduações, os objetivos são expressos em uma seção específica destinada para tal, sendo, primeiramente, apresentado o tópico “Objetivo geral”, seguido dos “Objetivos específicos”, conforme exemplificado no quadro 3.1:

Quadro 3.1 — Exemplo de objetivos geral e específicos (dados próprios)

Objetivo Geral

Avaliar as características clínicas e epidemiológicas de pacientes idosos internados por fraturas em decorrência de quedas em um hospital terciário referência em trauma no estado do Ceará.

Objetivos Específicos

1. Descrever o perfil clínico e epidemiológico dos pacientes idosos internados com fraturas em decorrência de quedas.
2. Identificar os fatores de risco para quedas e fraturas nesta amostra de pacientes idosos internados.
3. Relatar o internamento dos pacientes idosos com fraturas, incluindo tratamentos clínicos e/ou cirúrgicos recebidos e complicações durante o internamento.

É fundamental para o jovem pesquisador saber como redigir os objetivos de suas pesquisas. Esse passo é crucial durante a avaliação de projetos de pesquisas e artigos, pois os pesquisadores devem demonstrar que são capazes de responder a todos os objetivos propostos no início de seu trabalho. Assim, além de serem apresentados de forma clara e coerente com a justificativa e problema propostos, devem permitir que o leitor consiga identificar, ao final da pesquisa, as respostas para todos os objetivos inicialmente estabelecidos. Sendo os objetivos da pesquisa bem elaborados, torna-se mais fácil decidir os métodos que serão utilizados na pesquisa e o quanto a sua realização é factível, respeitando tempo, custo e realidade envolvidos (SANTOS, 2004).

REFERÊNCIAS

CAVALCANTI, L. P.; PINTO, J.; BEZERRA, M. Como definir melhor o objetivo geral e específico(s). *In*: CAVALCANTI, L. P. G.; FONTENELE, S. M. A. **Como escrever meu primeiro projeto de pesquisa na área de saúde: dicas práticas para a redação científica**. Fortaleza: Centro Universitário Christus - Unichristus, 2015. cap. 8, p. 53-57.

FERREIRA, A. B. H. **Mini Aurélio**: o dicionário da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Positivo, 2014.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MEO, S. A.; ELDAWLATLY, A. A. Pathophysiology of a scientific paper. **Saudi J Anaesth**, Mumbai, v. 13, n. 5, p. S9-S11, 2019. Disponível em: <http://www.saudija.org/article.asp?issn=1658-354X;year=2019;volume=13;issue=5;spage=9;epage=11;aulast=Meo>. Acesso em: 09 abr. 2020.

SANTOS, H. H. **Manual Prático Para Elaboração de Projetos, Monografia, Dissertações e Teses na Área de Saúde**. 2. ed. João Pessoa: UFPB/Editora Universitária, 2004.

SHARMA, A. How to write an article: an introduction to basic scientific medical writing. **J Min Access Surg**, Mumbai, v. 15, n. 3, 242-248, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29974882>. Acesso em: 09 abr. 2020.

4

MÉTODOS

*Matheus Mendonça Leal Janja
Antônio Brazil Viana Junior
Patrícia Rolim Mendonça Lôbo*

“Se você não consegue explicar de maneira simples, você não o entende suficientemente bem”

Albert Einstein

A seção “Métodos” ou “Sujeitos e Métodos”, ou ainda “Materiais e Métodos” corresponde à parte do trabalho que demonstra como a pesquisa foi planejada e conduzida, sendo uma das seções mais importantes de uma produção científica, na qual a excelência do artigo é fundamentada (MEO; ELDAWLATLY, 2019). Os métodos respondem a questões que são capazes de fazer o leitor entender “o que foi feito, onde foi feito e como foi feito” (MEO; ELDAWLATLY, 2019). Deve-se evitar a terminologia “Metodologia”, que significa “o estudo dos métodos”, portanto, termo não adequado para descrever tal seção.

O termo “Materiais” se refere aos elementos, por exemplo, instrumentos, equipamentos e tratamentos empregados no estudo para a obtenção dos dados. O termo “Sujeitos” se refere à população do estudo. Por sua vez, o termo “Métodos” faz referência à forma como os materiais e os sujeitos foram utilizados dentro da pesquisa (MOORE, 2006).

É fundamental que os métodos da pesquisa sejam planejados adequadamente antes do início de um estudo, a fim de evitar vieses durante a coleta e análise dos dados, o que poderia implicar o empobrecimento dos resultados. A confiabilidade e reprodutibilidade dos resultados obtidos durante um estudo dependem dos métodos empregados, e, portanto, estes devem ser descritos de forma clara e detalhada. Quando bem aplicados, os métodos da pesquisa sustentam e dão credibilidade às conclusões do estudo.

Nocaso de estudos experimentais, nos quais o pesquisador não está plenamente familiarizado com o método a ser aplicado, um estudo piloto pode ser elaborado com o objetivo de avaliar a viabilidade do experimento antes da coleta definitiva dos dados.

Para a redação dessa seção, recomenda-se que a descrição dos métodos da

pesquisa siga uma estrutura básica (quadro 4.1), como sugerido por Sa (2019).

Quadro 4.1 — Tópicos para elaboração e apresentação da seção “Métodos” em produções científicas

Desenho da pesquisa	Apresentação do desenho e das características do estudo (local, tempo)
População do estudo	Caracterização da amostra
	Tamanho e cálculo amostral
	Critérios de inclusão e exclusão
Coleta de dados	Instrumentos de coleta, questionários, etc
	Materiais: equipamentos e experimentos
	Discriminação das variáveis estudadas
Análise dos dados	Organização e tabulação dos dados
	Tratamento e testes estatísticos utilizados
	Programa(s) utilizados para tabulação e análise
Aspectos éticos	Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

Fonte: Adaptado de Sa (2019)

4.1 DESENHOS DE PESQUISA

Nesse tópico, os pesquisadores devem informar qual o delineamento ou o tipo de estudo utilizado. Os estudos podem ser classificados com base em diversos critérios, sendo, comumente, divididos em estudos observacionais e experimentais (BLOCH & COUTINHO; 2004).

Estudos observacionais: os sujeitos são apenas observados e não são submetidos a intervenções. Esses estudos podem ser analíticos e descritivos (GREENHALGH, 2013)

- a. **Descritivos:** são estudos que se limitam a descrever a ocorrência de uma doença em uma população; eles podem ser divididos em:
 - i. **Relato de caso:** descrição detalhada de um caso clínico, contendo características importantes sobre sinais, sintomas e outras características do paciente, relatando os procedimentos terapêuticos utilizados, bem como o desfecho do caso.
 - ii. **Série de casos:** tem o mesmo objetivo do relato de caso, apresentando um

número maior de participantes. Consiste em uma compilação de relatos de casos.

- b.** Analíticos: são estudos que abordam as relações entre o estado de saúde e outras variáveis presentes em uma população. Costumam avaliar os fatores de risco associados a uma doença. Podem ser divididos em:
- i.** Estudo transversal: também denominados estudos seccionais ou de prevalência, são caracterizados pela observação direta de uma quantidade planejada de indivíduos (amostra), selecionados aleatoriamente, em uma única ocasião. Nesses estudos, a observação da existência de associação entre as possíveis variáveis preditoras e o desfecho é feita em um único momento. É uma espécie de fotografia de uma determinada situação, na qual é realizado um levantamento de dados sobre uma condição atual ou do passado, como ocorre na revisão de dados de prontuários. Tais estudos são úteis para descrever as características de determinada população, determinar a prevalência e avaliar associações entre variáveis, sem permitir, contudo, estabelecer relações de causalidade. Tem como principais vantagens, o baixo custo e a rapidez (KLEIN & BLOCH, 2004).

As principais medidas calculadas pelos estudos transversais são a TAXA DE PREVALÊNCIA, dada pela divisão entre o número de indivíduos com o evento de interesse (comorbidade, doença, etc.) e a população sob risco de apresentar o evento de interesse em determinado tempo, e a RAZÃO DE PREVALÊNCIA (RP), dada pelo quociente do número de evento em expostos e não expostos.

Exemplo: “Qual a prevalência de fraturas de colo do fêmur em homens idosos atendidos em um hospital terciário?”

	Fratura SIM	Fratura NÃO	TOTAL
Queda SIM	20	30	50
Queda NÃO	10	40	50
TOTAL	30	70	100

TAXA DE PREVALÊNCIA: $30/100 = 30\%$; ou seja, de cada 100 homens idosos atendidos nesse período e local, 30 casos são de fraturas de colo de fêmur.

RP: $20 / 10 = 2,0$; ou seja, fratura de colo de fêmur em homens idosos é DUAS vezes mais prevalente entre aqueles que sofreram queda (existe associação entre quedas e fraturas nessa população; porém, não se pode

afirmar que há causalidade).

Obs.: deve-se ainda calcular o intervalo de confiança (IC) e aplicar o teste do qui-quadrado (X^2) para determinar se a diferença encontrada não se deve ao acaso. Caso essa associação se deva ao acaso, o IC conterá a unidade e o valor de p será $> 0,05$.

- ii. Estudo caso-controle: compara uma determinada exposição em um grupo de sujeitos que possuem a condição de interesse (doença/ caso) com um grupo de sujeitos que não apresentam tal condição (controle). Nesses estudos, os controles devem ser vistos como uma amostra da população que originou os casos. Como o seu desenho é retrospectivo, os estudos caso-controle são preferíveis para condições ou doenças raras, nas quais a seleção dos participantes partirá de casos previamente identificados. Esses estudos permitem avaliar a associação entre as variáveis de exposição (exposto ou não exposto) e o desfecho (caso/doente ou controle/sadio).

A principal medida de associação calculada em estudos caso-controle é a RAZÃO DE CHANCES ou ODDS-RATIO (OR). Um *odds ratio* de com valor igual a 1 significa que a chance de apresentar o desfecho é a mesma entre expostos e não expostos. Um *odds ratio* acima de 1 significa que a chance de apresentar o desfecho é maior entre os expostos. O valor de OR menor que 1 revela que a exposição é um fator de proteção para o desfecho. Segue um exemplo de questão clínica que pode ser abordada por esse tipo de estudo: “O uso de alpargatas (exposição/risco) está associado a maior risco de fraturas em idosos (desfecho/doença)?”

	Fratura SIM	Fratura NÃO
Uso de alpargatas SIM	20	30
Uso de alpargatas NÃO	10	40

$OR = (20 \times 40) / (10 \times 30) \rightarrow OR = 2,66$, ou seja, o uso de alpargatas aumenta em 2,6 vezes a chance de fratura em idosos. Obs.: Deve-se, também, calcular o intervalo de confiança (IC) e aplicar o teste do qui-quadrado (X^2) para determinar se a diferença encontrada não se deve ao acaso. Caso essa associação se deva ao acaso, o IC conterá o “zero” e o valor de p será $> 0,05$.

- iii. Estudo de coorte: trata-se de um estudo longitudinal que avalia os participantes ao longo do tempo, permitindo avaliar a incidência das doenças ou de outros desfechos de interesse, sendo útil para se avaliar os fatores de riscos para tais condições. Nesse tipo de estudo, dois ou mais

grupos de pessoas são selecionados, com base nas diferenças em sua exposição a um agente específico, e são acompanhados para observar quantos apresentarão o desfecho em questão. São úteis para avaliação da história natural das doenças, etiologia, prognóstico, intervenções terapêuticas e sobrevida. A coorte pode ser prospectiva, quando se inicia no presente, e os sujeitos são seguidos a partir desse momento (o desfecho ainda não ocorreu e a exposição pode ou não ter ocorrido); ou retrospectiva, quando se examinam dados e amostras coletados no passado (exposição ocorreu antes do início do estudo). Os principais indicadores dos estudos de coorte são as TAXAS DE INCIDÊNCIA e o RISCO RELATIVO (RR) (COELI & FAERSTEIN; 2004).

Exemplo de questão clínica que pode ser abordada por esse tipo de estudo: “Qual a incidência de fraturas por fragilidade em idosos que praticam exercícios resistidos acompanhados pelo período de cinco anos? A prática de exercícios físicos resistidos protegeu contra fraturas por fragilidade?”

	Fratura SIM	Fratura NÃO	TOTAL
Exercício físico SIM	10	30	40
Exercício físico NÃO	20	40	60
TOTAL	30	70	100

TAXA DE INCIDÊNCIA ACUMULADA: $30/100 = 30\%$.

$RR = (10/40) / (20/60) \rightarrow RR = 0,75$; ou seja, o risco de fratura por fragilidade foi menor no grupo que praticou exercício físico resistido (fator de proteção). Nesse caso, pode-se calcular a redução do risco relativo (RRR) = 25% (ou seja; $1 - RR = 1 - 0,75 = 0,25$).

Se o RR fosse maior que 1, por exemplo: $RR = 2,5$; poder-se-ia afirmar que o risco de fratura seria 2,5 vezes maior no grupo que praticou exercício (fator de risco).

Obs.: Da mesma maneira que nos demais estudos, deve-se calcular o intervalo de confiança (IC) e aplicar o teste do qui-quadrado (X^2) para determinar se a diferença encontrada não se deve ao acaso. Caso essa associação se deva ao acaso, o IC conterá a unidade e o valor de p será $> 0,05$.

- iv. Estudo ecológico: compara grupos de indivíduos ou comunidades. Nesses estudos, a unidade de observação e análise é uma população ou um grupo de pessoas que pertencem a uma área geográfica definida. Por exemplo: comparação entre determinada exposição e as taxas de uma doença de interesse em uma série de populações de diferentes países. Em geral,

são mais baratos e rápidos que estudos que avaliam indivíduos e se prestam a avaliar como os contextos sociais e ambientais influenciam a saúde dos grupos populacionais. São indicados para gerar e testar hipóteses etiológicas a respeito da ocorrência de uma doença e avaliar a efetividade de intervenções em uma população (MEDRONHO; 2004).

Estudos experimentais: são estudos em que os pesquisadores manipulam o fator de exposição, ou seja, realizam intervenções profiláticas ou terapêuticas sobre os participantes e analisam os seus efeitos (GREENHALGH, 2013). Podem ser divididos em:

- a. **Ensaio clínico randomizado:** Um ensaio clínico randomizado é um estudo prospectivo em humanos comparando o efeito e o valor de uma intervenção contra um controle. A alocação dos participantes no grupo que receberá a intervenção ou no grupo controle é feita de forma aleatória, ou seja, randomizada. Idealmente, os ensaios clínicos devem ser controlados por placebo, podendo ser abertos ou blindados (cegos) – em que: simples-cego (o participante desconhece se foi exposto à intervenção/droga ou placebo) e duplo-cego (participante e pesquisador desconhecem o grupo exposto à intervenção ou placebo). Os ensaios clínicos randomizados duplo-cegos controlados por placebo são considerados como estudos de escolha para avaliar a eficácia de drogas ou outras intervenções.

Exemplo de questão clínica que deve ser abordada por esse tipo de estudo: “Os bisfosfonatos reduzem o risco de nova fratura por fragilidade?” “O uso de liraglutida reduz o risco cardiovascular em indivíduos diabéticos?”

- b. **Ensaio comunitário:** são avaliadas e comparadas intervenções feitas em comunidades. Podem ser de profilaxia ou tratamento.

Aqui, apresentamos, brevemente, algumas características dos diferentes tipos de estudos, a fim de que os jovens pesquisadores se familiarizem com os conceitos básicos a respeito desse amplo tema, pois não há como redigir bem, sem conhecer, minimamente, tais conceitos. Recomenda-se uma leitura mais aprofundada em Rouquayrol (2013) e Medronho (2004).

4.2 POPULAÇÃO DO ESTUDO

A caracterização da população do estudo é fundamental para permitir que os leitores avaliem para qual(is) público(s) os resultados de determinada pesquisa poderão ser extrapolados. Assim, escolher a população ou amostra de uma pesquisa de forma adequada visa evitar vieses que comprometam a validade e aplicabilidade de seus resultados para a “população de interesse”.

Inicialmente, deve-se definir se a população será representada por um censo ou uma amostra. Censo é o exame de todos os elementos de uma população ou universo. Já a amostra é uma parte do universo ou população escolhida de modo a representar o grupo inteiro da forma mais fidedigna possível (ROUQUAYROL, 2013).

O censo é a representação perfeita da população. No entanto, utilizar o censo é mais dispendioso do ponto de vista financeiro e de tempo, sendo difícil de ser realizado. Deve ser reservado para populações pequenas ou quando se necessita de uma precisão completa dos dados. Assim, a utilização de amostras que representem a população apresenta vantagens sobre o censo, sendo a amostragem um método bastante utilizado nas pesquisas científicas (PINHEIRO JUNIOR, 2015).

Para que a amostra represente a população do estudo, ela deverá ser calculada adequadamente. A depender do tipo de estudo, diferentes cálculos de tamanho amostral são indicados. Existem ferramentas disponíveis *on-line* que auxiliam na determinação do tamanho da amostra. Como exemplo, cita-se: <http://clincalc.com/stats/samplesize.aspx>.

Depois da definição de seu tamanho, é importante informar como a amostra será recrutada. Recomenda-se que a seleção dos participantes ocorra de maneira aleatória para não favorecer sua inclusão com características individuais que promovam vieses sobre os resultados (GREENHALGH, 2013). Para minimizar tais vieses de seleção, os participantes do estudo deverão ser selecionados por meio de critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos que deverão ser descritos e apresentados aos leitores.

Os critérios de inclusão informam características da população-alvo que são de interesse para o estudo. Esses critérios servem ainda para deixar a população mais homogênea. Os critérios de exclusão, por sua vez, se referem aos participantes que possuem características que podem confundir ou enviesar os dados, distorcendo os resultados, e, portanto, não deverão participar do estudo (LUNA, 1998 apud PINHEIRO JUNIOR, 2015).

Deve-se lembrar de que só poderão ser excluídos indivíduos que atenderam aos critérios de inclusão do estudo. Comumente, os pesquisadores discriminam, de maneira inadequada, como critérios de exclusão, características que não estão presentes na amostra selecionada, exatamente por não preencherem os critérios de inclusão para o estudo. Exemplo:

- critérios de inclusão:

Serão incluídos indivíduos com mais de 18 anos, de ambos os sexos, com diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2;

- critérios de exclusão:

Serão excluídos indivíduos com menos de 18 anos, de ambos os sexos, sem diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.

4.3 COLETA DE DADOS

Nessa etapa, devem ser descritas todas as informações relacionadas à obtenção dos dados da pesquisa. A depender do delineamento do estudo, podem-se utilizar entrevistas estruturadas, exame físico, questionários, revisões de prontuário, revisões de outros estudos, observações, experimentos etc. Os pesquisadores devem informar a origem dos instrumentos de coleta, se são de autoria própria ou não. Em se tratando de questionários ou escalas padronizadas, é necessário informar se eles foram previamente validados para a população a ser estudada (PINHEIRO JUNIOR, 2015).

No caso da elaboração de projetos de pesquisa ou trabalhos de conclusão de curso, os questionários ou outros instrumentos de coleta devem ser apresentados na íntegra como elementos pós-textuais – “Apêndices”. Isso é importante tanto para que a comissão avaliadora do projeto e os membros do Comitê de Ética em Pesquisa possam analisar tais instrumentos. No caso de artigos científicos, na maioria das vezes, isso não é necessário, e os instrumentos devem apenas ser referenciados, caso não sejam de autoria própria.

Ao se utilizar materiais, deve-se descrever a marca, o modelo, o nome e a origem do fabricante dos equipamentos, bem como o nome científico, o fabricante, a dosagem e o método de administração dos medicamentos. No caso de aparelhos ou técnicas incomuns, sugere-se incluir imagens para facilitar a compreensão do leitor.

Outro ponto a destacar é a natureza dos dados coletados, se são primários ou secundários. Dados primários são aqueles obtidos pelos próprios pesquisadores. Por outro lado, dados secundários são aqueles provenientes de outras fontes, como banco de dados, prontuários, etc. Ambos os tipos de dados apresentam vantagens e desvantagens, e o tipo de estudo é que determinará quais deles serão mais adequados para a pesquisa.

Para finalizar esse tópico, devem-se ainda descrever todos os procedimentos utilizados no estudo, ou seja, o “passo-a-passo” da pesquisa, que deve ser apresentado em ordem cronológica, desde a seleção e o convite aos participantes até a coleta dos dados propriamente dita.

4.4 VARIÁVEIS DO ESTUDO

Ao final da coleta de dados, os pesquisadores devem identificar as variáveis do estudo que serão utilizadas para a análise dos dados. Uma criteriosa seleção e tratamento das variáveis é passo fundamental para garantir a qualidade dos resultados obtidos.

Além disso, todas as variáveis devem ser devidamente explicadas ou conceituadas para que os leitores tenham o entendimento adequado sobre aquilo que está sendo analisado. Por exemplo, para a variável “diagnóstico de diabetes *mellitus*”, cujas respostas seriam SIM ou NÃO, deve estar claro quais os critérios que o pesquisador utilizou para definir diabetes (“glicemia de jejum > ou igual a 126 mg/dL em duas ou mais ocasiões e/ou glicemia 2 horas após teste de sobrecarga com 75 gramas de glicose oral > ou igual a 200 mg/dL, etc...” ou ainda “O diagnóstico de diabetes mellitus foi realizado de acordo com as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SDB, 2018)”.

No caso de projetos de pesquisas ou trabalhos de conclusão de cursos de graduação ou pós-graduação, os autores destinam um tópico da seção método para apresentar todas as variáveis a serem analisadas. Em artigos científicos, cuja redação é mais objetiva e curta, podem-se indicar, de forma sucinta, em um único parágrafo, as variáveis usadas no estudo.

Os pesquisadores devem conhecer a natureza de suas variáveis para definir os testes estatísticos a serem utilizados. Os diversos tipos de variáveis são discutidos no capítulo Noções Básicas de Estatística, apresentado adiante.

4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

Após a coleta dos dados, os pesquisadores devem iniciar o processo de organização e tabulação dos dados coletados, normalmente feito em planilhas eletrônicas, contendo tabelas divididas em linhas e colunas (exemplo: Microsoft Office Excel® e LibreOffice Calc® – disponível gratuitamente para download em: <https://pt-br.libreoffice.org/>). As linhas devem conter os participantes e as colunas, as variáveis do estudo. Nos campos que possam denunciar a identidade do participante, tal informação pode ser substituída por números ou siglas, de forma a assegurar a privacidade do candidato, além de facilitar a análise estatística no cruzamento de variáveis.

Essas tabelas não devem estar no corpo do trabalho, elas são os meios pelos quais os dados serão guardados e preparados para a obtenção dos resultados, sendo, portanto, uma etapa preciosa de toda pesquisa clínica, da qual dependerá a qualidade das análises e dos resultados.

No tópico “Análise estatística”, os pesquisadores deverão informar ainda que ferramentas ou *softwares* são utilizados para a tabulação dos dados. Os testes estatísticos utilizados, também, precisam ser citados, mas não detalhados, sendo boa prática informar se o teste é paramétrico ou não paramétrico, sendo indicados de acordo com as variáveis analisadas. A significância estatística se baseia nos cálculos de variáveis como o valor p e o intervalo de confiança, por exemplo. O nome do programa utilizado para as análises também deve ser descrito, seguido pelo número da versão e ano. Para mais detalhes sobre esse tema, deve-se consultar o capítulo Noções Básicas de Estatística, adiante.

4.6 ASPECTOS ÉTICOS

A confidencialidade, a proteção dos direitos e o bem-estar dos sujeitos da pesquisa não podem ser ignorados. Dessa forma, todo trabalho científico que envolva humanos ou animais precisa passar pela apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição na qual a pesquisa será realizada.

No caso de pesquisas com seres humanos, os pesquisadores devem informar que conhecem as normas vigentes e que atenderão a elas nas pesquisas com seres humanos, de acordo com o estabelecido pela Resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/2012. Além disso, devem indicar que todos os participantes concordaram em participar do estudo, após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

No caso de projetos de pesquisa que ainda serão submetidos à apreciação do CEP, esse campo deverá descrever os riscos e benefícios da pesquisa, as medidas a serem adotadas pelos pesquisadores para minimizar tais riscos e garantir a confidencialidade e anonimato dos participantes. Deve-se informar que a pesquisa iniciará apenas após a aprovação do CEP, e somente serão incluídos participantes que concordarem em participar e assinarem o TCLE, o qual deverá ser anexado como elemento pós-textual, nos “Apêndices”. Para mais detalhes, consultar o capítulo “Apêndices e Anexos”.

REFERÊNCIAS

BLOCH, K. V.; COUTINHO, E. S. F. Fundamentos da pesquisa epidemiológica. In: MEDRONHO, R. A. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2004. cap. 7, p. 107-114.

COELI, C. M.; FAERSTEIN, E. Estudos de coorte. In: MEDRONHO, R. A. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2004. cap. 11, p. 161-174.

GREENHALGH, T. **Como ler artigos científicos**: fundamentos da medicina baseada em evidências. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

KLEIN, C. H.; BLOCH, K. V. Estudos seccionais. In: MEDRONHO, R. A. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2004. cap. 9, p. 125-150.

MEDRONHO, R. A. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2004.

MEO, S. A. Anatomy and physiology of a scientific paper. **Saudi J Biol Sci**, Riyadh, v. 25, n. 7, p. 1278-1283, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6252020/pdf/main.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2020.

MEO, S. A.; ELDAWLATLY, A. A. Pathophysiology of a scientific paper. **Saudi Journal Of Anaesthesia, India**, v. 13, p. 9-11, abr 2019. Supl 1. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6398299/#__ffn_sectitle. Acesso em: 09 abr. 2020.

MOORE, N. **How to do research**: a practical guide to designing and managing research projects. 3rd ed. London: Facet, 2006.

PINHEIRO JUNIOR, F. M. L. et al. Como construir a seção de métodos. In: CAVALCANTI, L. P. G.; FONTENELE, S. M. A. **Como escrever meu primeiro projeto de pesquisa na área de saúde**: dicas práticas para a redação científica. Fortaleza: Centro Universitário Christus - Unichristus, 2015. cap. 10, p. 65-75.

RODRIGUES, L. C.; WERNECK, G. L. Estudos caso-controle. In: MEDRONHO, R. A. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2004. cap. 12, p. 175-190.

ROUQUAYROL, M. Z. **Epidemiologia e saúde**. 7. ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2013.

5

RESULTADOS

*Laura da Silva Girão Lopes
Clarisse Mourão Melo Ponte*

“Na seção resultados de um artigo científico, o autor deveria relatar o mesmo que as testemunhas nas cortes judiciais: falar apenas a verdade, toda a verdade e nada mais que a verdade”

Thomas M. Annesley

5.1 INTRODUÇÃO

A frase acima faz uma comparação bem pertinente entre a seção resultados de um artigo científico e as cortes judiciais. Nessa analogia, a verdade científica se refere aos dados e aos resultados, que compreendem o produto do experimento dos autores. “Falar toda a verdade”, por sua vez, significa escrever sobre os resultados positivos ou negativos de uma pesquisa, isto é, que confirmem ou que refutem a hipótese alternativa. Tal fato é fundamental para o desenvolvimento científico, embora, muitas vezes, os pesquisadores acreditem que a hipótese alternativa seja o único caminho propício para a publicação. E por último, “falar nada mais que a verdade” significa apresentar os dados e resultados sem interpretação, o que deverá ser feito adequadamente na seção discussão (ANNESLEY, 2010), conforme veremos adiante.

5.2 ESCREVENDO OS RESULTADOS: ESTRUTURA GERAL E MODO DE ORGANIZAÇÃO DA SEÇÃO

A seção *resultados* tem a função de apresentar a(s) resposta(s) ao problema da pesquisa (CAMPOS, 2016). Os resultados podem ser expressos por meio de diversos elementos, como textos, tabelas ou figuras (BAHADORAN et al, 2019). A escolha da forma de apresentação será feita conforme a natureza do resultado que se deseja apresentar (MEO, 2018). De maneira geral, achados que são muito importantes e que respondem à pergunta principal da pesquisa devem ser descritos na forma de texto. As tabelas, por sua vez, sumarizam grandes quantidades de dados. Quando adequadamente confeccionadas, tabelas e figuras podem fornecer mais informações do que textos (KOTZ; CALS, 2013). Assim, para essa escolha, deve-se lembrar que a

comunicação eficaz é o que se deseja primordialmente na escrita científica.

Não há um padrão formal rígido para a apresentação dos resultados em um artigo científico, o que determina sua estrutura e seus elementos é o contexto de cada pesquisa (VOLPATO, 2007). O modo de organização pode ser um dos seguintes: do resultado mais geral para o mais específico, do mais importante para o menos importante, ordem cronológica, ou agrupamento por variáveis ou por grupos. Subtítulos podem ser utilizados sempre que necessário (BAHADORAN et al, 2019). Outra recomendação seria alinhar o modo de apresentação dos resultados com o modo de apresentação da seção material/métodos, para que a leitura seja de fácil compreensão.

Um modelo geral, que pode ser individualizado de acordo com as necessidades de cada artigo e/ou recomendações de cada periódico, será descrito abaixo (BAHADORAN et al, 2019; ARAÚJO, 2014).

- Primeiro parágrafo: o autor pode fornecer uma visão geral do estudo, informando o fluxo de seleção dos pacientes e a descrição da amostra.
- Segundo e terceiro parágrafos: apresentar os resultados e os dados principais, que devem estar relacionados ao objetivo principal do estudo.
- Quarto parágrafo em diante (em geral, a seção resultados pode conter de quatro a nove parágrafos): apresentação dos resultados secundários.

Além disso, deve-se ter atenção para as regras do periódico ao qual será submetido o artigo. Na maioria deles, a seção resultados está separada da discussão, mas, em outros, tais seções poderão estar juntas (SNYDER, 2019). Algumas vezes, há limites para o número de tabelas e/ou figuras.

Aqui, devemos tecer algumas diferenças entre o termo *dados* e *resultados*. Dados se referem aos fatos ou às observações “brutas” obtidas a partir da coleta de dados. Por outro lado, o termo resultado se refere às observações provenientes do “tratamento” ou à análise de tais dados. Portanto, os resultados consistem em informações que sumarizam e explicam o que os dados coletados mostraram, dando significado a eles (BAHADORAN et al, 2019).

Por fim, observa-se que, frequentemente, nem todos os achados da pesquisa são descritos na seção resultados. Muitas vezes, priorizam-se aqueles que respondem aos objetivos do estudo. Alguns achados ou resultados secundários para o estudo em questão podem ser apresentados na seção apêndice ou material suplementar, em prol da fluidez e concisão do texto científico (BAHADORAN et al, 2019).

5.3 DICAS PARA A REDAÇÃO PROPRIAMENTE DITA

Idealmente, a redação da seção *resultados* de um artigo científico deve ser clara, precisa e concisa, evitando-se a repetição desnecessária dos mesmos resultados em diferentes partes da seção. Exceção feita às mensagens principais, que podem ser apresentadas na forma de texto e estar contidas em tabelas ou figuras (BAHADORAN et al, 2019). Os pesquisadores devem discernir qual a melhor opção, entre texto, tabelas ou figuras, para a apresentação de cada um de seus resultados. Na realidade, todos esses elementos são importantes e se complementam, devendo interagir de modo dinâmico, a fim de que se produza um texto adequado à escrita científica.

Visando a alcançar a precisão, deve-se evitar o uso de expressões vagas, como “cerca de” ou “aproximadamente”. Os pesquisadores devem informar os valores exatos ou numéricos para transmitir ao leitor uma dimensão precisa de quantidade.

As variáveis numéricas podem ser apresentadas por meio de medidas de tendência central (média ou mediana, em geral) e medidas de dispersão (desvio-padrão ou intervalo interquartil), ou ainda por meio de seus valores absolutos ou percentuais (VOLPATO, 2007). Para uma amostra com números de sujeitos menor do que 20, não se recomenda apresentar os dados percentuais, e, sim, apenas o número absoluto (BAHADORAN et al, 2019).

Números no início das sentenças ou menores do que dez devem ser escritos em sua forma por extenso. O número de dígitos e suas casas decimais devem ser escolhidos a partir da variável reportada. Por exemplo, para o pH, a utilização de três casas decimais após a vírgula é necessária, mas, para a variável pressão arterial, não se deve empregar mais do que três dígitos, sem casas decimais. As unidades de medidas das variáveis numéricas também devem estar especificadas, devendo haver um espaço entre o numeral e sua unidade, com exceção do símbolo %, que deve estar junto ao número (BAHADORAN et al, 2019; MEO, 2018).

Outro ponto importante é a utilização adequada do tempo verbal. Em geral, na seção resultados, utiliza-se o tempo no passado, por exemplo: “A *média de idade foi...*” No entanto, quando os autores fazem referência a tabelas, gráficos ou figuras, o tempo verbal permanece no presente, como no exemplo: “*Abaixo demonstramos as características demográficas e clínicas dos pacientes...*” (MEO, 2018).

Deve-se, ainda, utilizar a mesma nomenclatura ao longo de todo o artigo. Por exemplo, os nomes dos grupos de pacientes ou o nome de alguma variável devem ser os mesmos em todas as seções do manuscrito. O leitor não deve ter dúvidas a esse respeito (KOTZ; CALS, 2013).

Ao final da redação, sugere-se a releitura do material escrito para avaliar a fluidez do texto e a existência de alinhamento entre a seção *métodos* e a seção *resultados*.

5.4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS EM TABELAS E FIGURAS

Alguns autores recomendam que os pesquisadores devam iniciar a redação da seção resultados após a confecção das tabelas e figuras. Para eles, isso tornará mais fácil a integração de todos os elementos no texto (BAHADORAN et al, 2019). No entanto, não há uma fórmula ou roteiro certo para todos. Se o pesquisador já tiver um estilo de escrita no qual ele inicie pelo texto e que culmine em resultados bem apresentados, não há motivo para mudar sua técnica.

Em geral, as tabelas contêm os seguintes elementos básicos: número e título da tabela, cabeçalho das linhas e colunas, espaço para os dados e rodapé. Entre esses elementos, destaca-se a importância do título, que deve ser atrativo e informar o tópico estudado, e não apenas repetir as variáveis descritas (BAHADORAN et al, 2019; KOTZ; CALS, 2013). Por exemplo, em um gráfico utilizado para demonstrar a redução da hemoglobina glicada em pacientes diabéticos submetidos a um tratamento com o medicamento X, em vez de colocar o título: “Mudança da hemoglobina glicada...”, o título mais adequado seria: “Efeito do tratamento do medicamento X sobre a hemoglobina glicada de diabéticos”.

Uma característica deve ser comum a todas as tabelas e figuras: ambas devem ser autoexplicativas, sendo o leitor capaz de compreendê-las sem recorrer ao texto. Para isso, o autor pode realizar um teste para identificar a adequação delas, solicitando que um colega que não conheça o estudo, leia as tabelas e os gráficos, verificando se a compreensão de seu conteúdo é possível sem a leitura do texto (KOTZ; CALS, 2013).

Outra característica comum de tabelas e figuras é a de que ambas devem estar relacionadas com o texto, não devendo ser inseridas sem que tenham relação com os resultados apresentados textualmente. Isso torna a leitura fluida e facilita a compreensão (KOTZ; CALS, 2013).

As tabelas podem apresentar os seguintes tipos de dados: características clínicas e sócio-demográficas dos grupos do estudo, resultados de exames laboratoriais, comparação entre grupos, entre outros. Nenhuma célula da tabela pode estar vazia. Caso o dado não esteja disponível, utiliza-se o preenchimento com alguma sigla, cujo significado deverá estar especificado nas abreviações da tabela, por exemplo “ND: não disponível” (BAHADORAN et al, 2019; MEO, 2018).

As figuras devem reforçar visualmente os achados do estudo, facilitando a interpretação das análises estatísticas e dos resultados encontrados (PEREIRA, 2013). Para isso, os pesquisadores podem utilizar: gráficos, fotografias, diagramas, fluxogramas, entre outros.

Os gráficos podem ser empregados para demonstrar tendências ou relações entre as variáveis (BAHADORAN et al, 2019; KOTZ; CALS, 2013). A escolha do tipo de gráfico também é de fundamental importância, e, novamente, depende da natureza

do que se deseja apresentar (PEREIRA, 2013; VOLPATO, 2007). Os gráficos de linha são utilizados para mostrar tendências e não devem ser utilizados se a sequência de ordenação do eixo da abscissa puder ser aleatória (DURBIN, 2014; VOLPATO, 2007); os gráficos de barras, para comparação de variáveis numéricas de diferentes grupos ao longo do tempo, por exemplo. Os gráficos de pizzas podem ser utilizados quando a intenção for de comparar proporções de diferentes variáveis nominais em relação ao todo, mas devem ser empregados com parcimônia (KOTZ; CALS, 2013). Com relação ao *layout* das figuras, recomendam-se cores mais fortes para se referir aos resultados principais; por exemplo, cores mais escuras para o grupo tratamento e cores mais fracas para o grupo controle em gráficos de barras.

Em estudos clínicos, os fluxogramas são muito empregados com a intenção de demonstrar o processo de seleção da amostra, incluindo o número e o motivo de exclusão dos sujeitos ao longo da pesquisa, bem como seus motivos e a caracterização dos grupos controle e de tratamento (BAHADORAN et al, 2019). Em relatos de casos ou séries de casos em doenças raras, fotografias dos pacientes ou dos exames de imagem, também podem ser utilizadas, sempre respeitando os aspectos éticos que envolvem a utilização de imagens de pacientes (KOTZ; CALS, 2013). Por fim, é importante lembrar que os pesquisadores devem elaborar as tabelas e as figuras com esmero, sob o risco de recusa para a aceitação de artigos, caso tais elementos sejam mal elaborados (BAHADORAN et al, 2019).

Deve-se enfatizar que o *design* das tabelas e das figuras deve estar adequado. Isso confere credibilidade aos resultados do estudo (BAHADORAN et al, 2019). Abaixo, segue um quadro com dicas a serem utilizadas na confecção de tabelas e figuras (quadro 5.1).

Quadro 5.1 — Dicas para a elaboração de tabelas em textos científicos

Enumere e dê títulos para todas as tabelas e figuras.
Evite usar figuras abreviações nos títulos das tabelas.
Inclua legendas curtas que expliquem os dados incluídos.
Não sobrecarregue o título com detalhes.
Inclua as tabelas e as figuras o mais próximo possível do local em que ele foi citado pela primeira vez no texto.
Contextualize os resultados das tabelas e figuras ao longo do texto.
Uniformize a aparência de todas as tabelas e figuras.
Use notas de rodapé para explicar quaisquer dados incertos.
Confira se a tabela é autoexplicativa.

Nota: Adaptado de Bahadoran et al, 2019.

Por fim, apresentamos abaixo exemplos de tabelas e gráficos utilizados em outras produções dos editores (figuras 5.1 e 5.2).

Figura 5.1 — Exemplo de tabela e seus elementos básicos publicados em um artigo científico (adaptado de Ponte et al, 2018)

Table 2 Echocardiographic, electrocardiographic and carotid Doppler sonography parameters in patients with congenital generalized lipodystrophy and healthy individuals (n = 30)			
Variable	CGL (n = 10)	Healthy group (n = 20)	P
LVH (%)	40 (4)	0	0.008
LVMi children and adolescents (g/m ^{2.7})	41.4 (29.2; 89.0) n = 8	28.5 (17.1; 37.2) n = 16	0.001
LVMi adults (g/m ^{2.7})	121.9 (89.0; 154.6) n = 2	50.4 (41.0; 58.5) n = 4	0.064
Total LVMi (g/m ^{2.7} or g/m ²)	54.5 (29.2; 154.6)	29.6 (17.1; 58.5)	0.002
LVDD (mm)	4 (34; 52)	43 (33; 52)	0.791
LVSD (mm)	26 (20; 35)	26 (19; 36)	0.507
IVS (mm)	8 (7; 12)	6 (3; 9)	0.000
LVPW (mm)	10 (6; 13)	6 (4; 9)	0.000
Ejection fraction (%)	70 (59; 76)	72 (58; 82)	0.279
cIMT (mm)	0.59 (0.53; 0.75)	0.52 (0.38; 0.60)	0.001
Right cIMT (mm)	0.60 (0.50; 0.85)	0.50 (0.33; 0.60)	0.007
Left cIMT (mm)	0.61 (0.48; 0.65)	0.51 (0.40; 0.60)	0.010
cQT interval (s)	0.43 (0.41; 0.49)	0.41 (0.38–0.44)	0.007
cQT interval prolongation (%)	50 (5)	5 (1)	0.009

Italic values indicate significance of P value (P < 0.05)

CGL, congenital generalized lipodystrophy; cIMT, carotid intimal mean thickness; cQT, corrected QT interval; LVH, left ventricular hypertrophy; LVMi, left ventricular mass index; LVDD, left ventricular diastolic diameter; LVSD, left ventricular systolic diameter; IVS, interventricular septum; LVPW, left ventricular posterior wall

Título

Cabeçalho das colunas

Dados

Rodapé (notas e abreviaturas)

Cabeçalho das linhas

Figura 5.2 — Exemplo de figura publicada em um artigo científico (adaptado de Ponte et al., 2019)

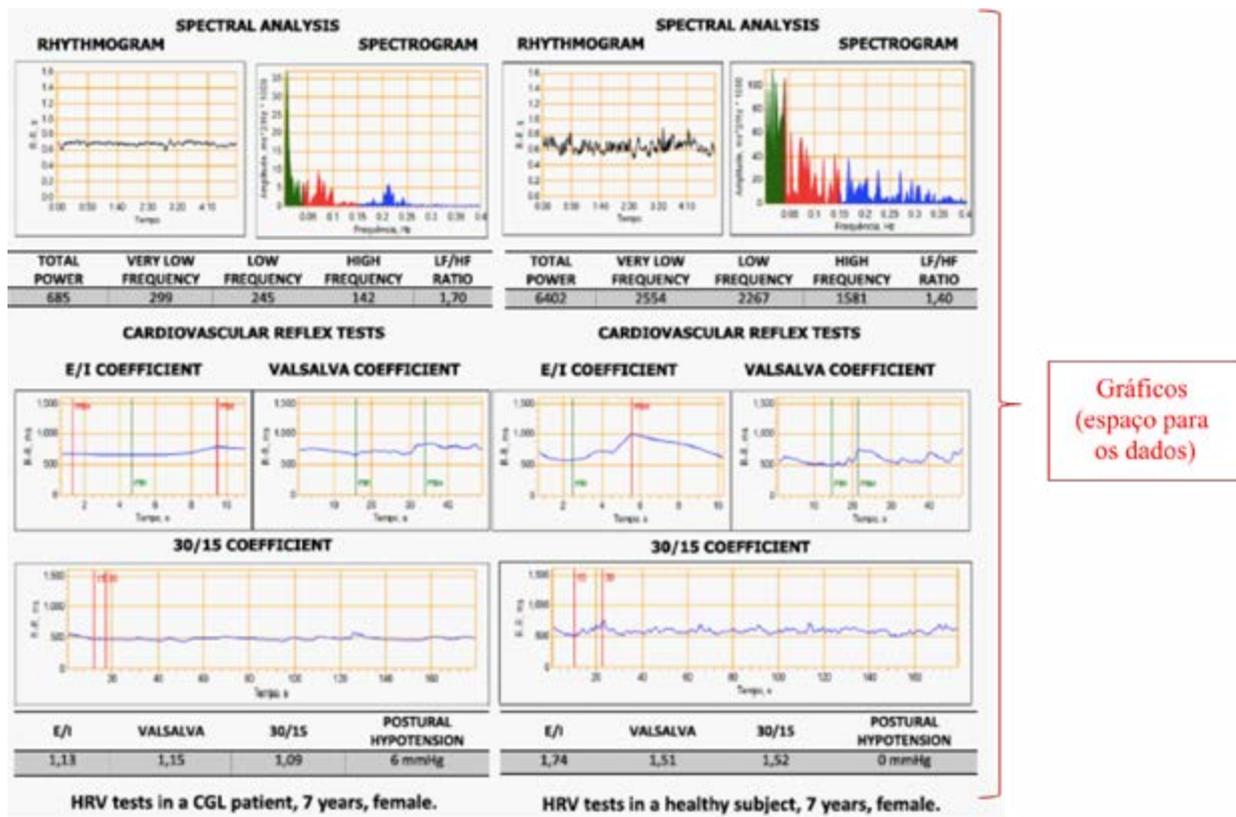


Fig. 1 Evaluation tests for the cardiac frequency variation in a patient with congenital lipodystrophy and a healthy control

Notes: LF/HF: low frequency/high frequency; E/I: respiratory coefficient; HRV: heart rate variability; CGL: congenital generalized lipodystrophy.

5.5 ERROS FREQUENTES DA SEÇÃO RESULTADOS

Abaixo, elencamos os principais erros cometidos pelos pesquisadores ao longo da escrita dos resultados de uma pesquisa (BAHADORAN et al, 2019; FOOTE, 2009):

- discutir os resultados ainda na seção resultados, e não na seção discussão;
- não apresentar resultados que respondam a todos os objetivos da pesquisa”;
- fornecer apenas os dados, mas não os resultados da pesquisa (ou seja, a interpretação ou a análise desses dados), ou o contrário;
- desalinhamento organizacional e de conteúdo entre a seção *material e métodos* e a seção *resultados*;
- escolha inadequada da forma de apresentação dos resultados e dados, ou

seja, empregar texto quando deveria utilizar tabelas ou figuras, ou o contrário;

- repetição inadequada nos achados na forma de texto e tabelas ou figuras (embora a apresentação do mesmo achado seja possível a partir de texto e tabela, desde que seja de uma forma não repetitiva e com o objetivo de ressaltar um achado muito importante do estudo);

- utilização de tabelas e figuras mal elaboradas.

5.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escrita adequada da seção resultados tem como elementos fundamentais a precisão, concisão e clareza, sendo a criatividade dos autores o elemento fundamental no julgamento da melhor maneira de apresentação dos achados. O objetivo maior deve ser o de uma comunicação científica eficaz para outros pesquisadores e estudiosos. Para isso, algumas formalidades são necessárias e devem estar presentes nesta seção da produção científica, com o intuito de aumentar a confiabilidade dos achados apresentados.

REFERÊNCIAS

ANNESLEY, T.M. Clinical Chemistry Guide to Scientific Writing. **Clinical Chemistry**, [S. l.], v. 56, n. 3, p. 331-497, 2010. Disponível em: https://pdfs.semanticscholar.org/1918/45a1da9dc1c376bddd3744ba30197d4a88a3.pdf?_ga=2.164212602.412306340.1603328335-1464478256.1603328335. Acesso em: 19 out. 2020.

ARAÚJO, C. G. S. Detailing the writing of scientific manuscripts: 25-30 paragraphs. **Arq Bras Cardiol**, São Paulo, v. 102, n. 2, p. e21-e23, fev. 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3987331/>. Acesso em: 09 abr. 2020.

BAHADORAN, Z. et al. The principles of biomedical scientific writings: results. **Int J Endocrinol Metab**, Tehran, v. 17, n. 2, p. e92113, abr. 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31372173>. Acesso em: 09 abr. 2020.

CAMPOS, J.M. et al. Manual prático de pesquisa clínica: da graduação à pós-graduação. São Paulo: **Thieme Revinter**, 2016.

DURBIN JR, C.G. Effective use of tables and figures in abstracts, presentations, and papers. **Respir Care**, Philadelphia, v. 49, n. 10, p. 1233-1237, out. 2004. Disponível em: <http://www.rcjournal.com/contents/10.04/10.04.1233.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2020

FOOTE, M. The proof of the pudding: how to report results and write a good discussion. **Chest**, Chicago, v. 135, n. 3, p. 866-868, 2009. Disponível em: <http://ronbun.jp/chest/pdf/34.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2020.

KOTZ, D.; CALS, J. W. L. Effective writing and publishing scientific papers, part VII: tables and figures. *J Clin Epidemiol*, New York, v. 66, n. 11, 1197, 2013. Disponível em: <https://www.jclinepi.com/action/showPdf?pii=S0895-4356%2813%2900192-3>. Acesso em: 09 abr. 2020.

MEO, S. A. Anatomy and physiology of a scientific paper. **Saudi J Biol Sci**, Riyadh, v. 25, n. 7, p. 1278-1283, nov. 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6252020/>. Acesso em: 09 abr. 2020.

PEREIRA, M.G. A seção de resultados de um artigo científico. **Epidemiol Serv Saúde**, Brasília, v. 22, n. 3, p. 537-538, abr./jun. 2013. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v22n2/v22n2a17.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2020.

PONTE, C. M. M. et al. Early commitment of cardiovascular autonomic modulation in Brazilian patients with congenital generalized lipodystrophy. **BMC Cardiovasc Disord**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 6, jan. 2018.

PONTE, C. M. M. et al. Association between cardiovascular autonomic neuropathy and left ventricular hypertrophy in young patients with congenital generalized lipodystrophy. **Diabetol Metab Syndr**, [S. l.], v. 11, n. 53, p. 1-10, jul. 2019.

SNYDER, N. et al. How to write an effective results section. **Clin Spine Surg**, Hagerstown, v. 32, n. 7, p. 295-296, ago. 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31145152>. Acesso em: 09 abr. 2020.

VOLPATO, G.L. Como escrever um artigo científico. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica**, Recife, v. 4, p. 97-115, 2007. Disponível em: <http://www.journals.ufrpe.br/index.php/apca/article/view/93/90>. Acesso em: 09 abr. 2020.

6

ESCREVENDO A DISCUSSÃO E A CONCLUSÃO

*Vitória Costa Lima
Laura da Silva Girão Lopes*

“A razão não é toda poderosa, é uma trabalhadora, tenaz, opinativa, cautelosa, crítica, implacável, disposta a ouvir e a discutir, arriscada”

Karl Popper

6.1 INTRODUÇÃO

Essa frase de Karl Popper, considerado um dos maiores filósofos da ciência do século XX, é bem apropriada para se iniciar o debate acerca da seção de discussão dos artigos científicos. Nela, o filósofo nega o poder como uma característica da razão científica e delimita algumas características fundamentais ao cientista: disposição ao trabalho árduo, criticidade, e, acima de tudo, capacidade de discutir ideias, que consiste na principal atividade do pesquisador durante a elaboração da discussão de seus manuscritos.

6.2 ELABORANDO A DISCUSSÃO

Ao se chegar à discussão, chega-se quase ao final do artigo. Trata-se da parte do texto que mais identifica os autores, chamada por alguns como o “coração do manuscrito” (REYES, 2019), uma vez que, nessa seção, os pesquisadores podem e devem elaborar teorias a partir dos resultados encontrados em suas pesquisas. Portanto, a discussão é a parte “viva” do artigo, em que, a partir dos resultados obtidos e já apresentados, os autores descreverão os seus argumentos, considerando a sua expertise no assunto. A argumentação científica, portanto, parte de uma experiência ampla sobre o objeto de estudo, o que permite a interpretação dos resultados encontrados e, por conseguinte, a escrita da discussão do artigo.

Ao escrever a discussão, os autores devem responder às perguntas feitas por muitos revisores de revistas científicas: “Qual a relevância dos achados para aquela área específica?” ou “Qual o ganho, para a comunidade científica, da publicação do

seu artigo?” (BALCH, 2018). Sendo capaz de responder a elas de maneira adequada, o pesquisador estará apto a escrevê-la.

Apesar de ser o “coração do manuscrito”, a discussão não deve conter opiniões pessoais dos autores, e, sim, argumentos lógicos e contundentes acerca do tema. Não cabe aos autores convencer os leitores de que suas ideias são verdades absolutas, mas, sim, transmitir seus argumentos lógicos, promovendo um debate científico (BALCH, 2018). Uma discussão bem redigida permitirá que o pesquisador atinja o principal objetivo de uma produção científica, que é a comunicação e a interpretação dos resultados de sua pesquisa, para a comunidade científica.

6.3 ESCREVENDO A CONCLUSÃO

A conclusão sucede a discussão, sendo uma parte breve que finaliza o artigo, porém de extrema importância. Nela, os autores retomam os objetivos e respondem, de maneira clara e sucinta, às perguntas elaboradas no início do estudo (REYES, 2019).

A depender da revista científica, a conclusão pode estar incorporada na discussão, devendo o seu último parágrafo ser reservado para isso. Esse parágrafo final deve responder ao objetivo principal do estudo. A lacuna de conhecimento contida na pergunta inicial motivadora do estudo deverá ser devidamente esclarecida neste momento, por meio de um texto sintético e claro. Não se recomenda a mera repetição de frases anteriormente utilizadas no texto.

6.4 ALGUMAS FORMALIDADES NECESSÁRIAS

Como todas as demais seções do artigo, cabem aqui algumas formalidades necessárias à redação da discussão e da conclusão do seu manuscrito, as quais conferem a característica de artigo científico a esse gênero textual:

- Organize a discussão como uma pirâmide invertida: inicie os argumentos acerca dos resultados mais gerais, e só depois comece a discutir os mais específicos (VOLPATO, 2019).

- Observe a distribuição dos tamanhos de cada seção do seu artigo. A discussão não deve exceder o tamanho da soma das outras seções (introdução, métodos, resultados). Recomendam-se, no máximo, seis ou sete parágrafos no seu total (NATHA, 2014).

- Evite frases que se iniciem por “Nós”. Isso pode ser justificado pelo princípio de que se devem evitar palavras desnecessárias no artigo científico (NATHA, 2014). Apesar de o uso da primeira pessoa ter o objetivo de enfatizar um argumento, do ponto de vista gramatical, a frase “Nós demonstramos que” poderia ser substituída por “Demonstramos que”, sem nenhum prejuízo de significado.

- Utilize o tempo verbal no presente quando estiver expondo os dados de seu estudo, bem como seus argumentos. Somente utilize o tempo verbal no passado quando estiver comentando os dados de outros autores (VOLPATO, 2019).

- Embora se utilize bastante a voz passiva ou impessoal, como “demonstrou-se que”, a tendência atual é utilizar a voz ativa na primeira pessoa do plural (REYES, 2019), como “demonstramos que”. Isso tornará a leitura de seu texto mais fluida. A voz ativa traz uma mensagem direta e de mais fácil leitura.

- Não seja repetitivo. Os resultados de seu estudo já foram apresentados na seção destinada para tal; portanto, apesar de retomar os principais achados do estudo, a discussão não deve promover uma repetição de resultados (HONG, 2014).

- Elabore sua discussão respeitando a ordem dos achados apresentados na seção “Resultados”; ou seja, discuta-os, utilizando a ordem em que eles aparecem. Evite discutir, no mesmo parágrafo, diferentes resultados, a não ser que eles estejam correlacionados entre si. Isso facilitará o entendimento pelo leitor. Lembre-se: nem sempre o leitor tem ampla experiência no assunto. O artigo deve estar direcionado a pessoas interessadas em seu conteúdo, e não necessariamente a *experts* (VOLPATO, 2019).

- Evite frases e parágrafos longos. A frase não deve conter mais do que 25 a 30 palavras, em prol da fluidez do texto (NATHA, 2014).

- Utilize palavras que façam conexões entre os parágrafos. Isso tornará o texto mais fluido (OSHIRO, 2020).

- Evite o uso de jargões, que, muitas vezes, restringem a comunicação a um grupo específico de leitores. Lembre-se de que o objetivo é a comunicação, tornando seus argumentos disponíveis a diferentes indivíduos interessados no assunto (VOLPATO, 2019).

- Não utilize linguagem informal. Apesar de a discussão ser o “coração do manuscrito”, contendo, assim, argumentos dos autores, trata-se de um artigo científico (REYES, 2019).

- Evite frases que possam ser interpretadas pelo leitor como pretensiosas. Afinal, toda conclusão científica é, necessariamente, provisória, embora deva ser aceita se não puder rejeitá-la. A leitura agradável não apresenta demonstrações de autoridade (BALCH, 2014). Seu estudo inclui uma amostra; e, mesmo que seja substancial em termos numéricos, seus achados não necessariamente podem ser extrapolados para toda a população (RUIZ, 2016).

6.5 ORGANIZANDO A DISCUSSÃO DO COMEÇO AO FIM

Segundo Volpato (2019), caso a conclusão esteja alocada em uma seção separada, sugere-se estruturar a discussão em cinco parágrafos, conforme apresentado adiante. Mas não se deve esquecer: é fundamental o planejamento da escrita antes de sua execução. Isso facilitará a conectividade entre os parágrafos, aspecto fundamental já descrito aqui.

Para esse autor, a discussão deve ser iniciada com a retomada, para o leitor, da lacuna de conhecimento que seu manuscrito deseja preencher. Deve-se lembrar ao leitor a pergunta que motivou seu estudo. No entanto, convém evitar a repetição de frases já utilizadas na introdução do artigo.

Logo após, no segundo parágrafo, os resultados principais devem ser apresentados de maneira sumária, bem como seu significado e implicações, com o intuito de demonstrar o quanto o manuscrito será capaz de fazer o conhecimento avançar. Não devem ser repetidos os detalhes que podem ser encontrados na seção “resultados”. Deve-se evitar a repetição dos dados quantitativos, a não ser que isso aumente seu poder argumentativo. A contraposição com os dados da literatura pode ser feita para cada resultado discutido, facilitando, assim, a construção do argumento em torno das diferenças ou semelhanças entre seus achados e os dos demais autores.

É importante que dados da literatura que são discordantes sejam, também, apresentados (SANLI, 2013). Pouco ou nenhum conhecimento científico tem unanimidade ou homogeneidade em seus aspectos, o que faz que os editores das revistas não vejam com “bons olhos” discussões que contenham apenas dados concordantes citados pelos autores.

No terceiro parágrafo, é importante discutir os resultados mais específicos. As especulações devem ser feitas e esperadas pelo leitor interessado em ampliar seu conhecimento sobre o assunto. Não se deve limitar apenas ao óbvio. Os resultados devem ser explorados de maneira adequada; caso contrário, mesmo que dados interessantes estejam presentes no estudo, não levarão a uma ampliação adequada do conhecimento.

As limitações do estudo devem estar apontadas no quarto parágrafo, inclusive, em tamanho amostral, capacidade de generalização dos resultados e possíveis vieses presentes. Além das limitações, deve-se refletir o quanto isso pode ter alterado os resultados encontrados. Os pontos positivos também podem ser ressaltados e, geralmente, são descritos em relação a outros estudos da literatura sobre o mesmo tema.

A discussão é, frequentemente, encerrada com um parágrafo último que costuma destacar as direções futuras sobre o tema, bem como a necessidade de outros estudos ou mesmo inovações em evolução. Dificilmente, as lacunas do conhecimento

são esgotadas com os estudos existentes, e à medida que se avança no conhecimento, novas lacunas são criadas, havendo a necessidade constante de continuação daquela linha de pesquisa. Abaixo é sintetizada uma sugestão para a estrutura da discussão (quadro 6.1).

Quadro 6.1 — A estrutura da discussão em cinco parágrafos

1º parágrafo	Retome a lacuna do conhecimento, que se relaciona com o objetivo principal do estudo.
2º parágrafo	Interprete o resultado principal, compare com os dados da literatura e elabore justificativas para as semelhanças/diferenças.
3º parágrafo	Comente os outros resultados, respeitando a ordem em que eles estão dispostos na seção específica.
4º parágrafo	Aponte as limitações e os dados positivos do estudo.
5º parágrafo	Especule as possíveis inovações no futuro, bem como a necessidade de outros estudos acerca do tema.

6.6 ERROS FREQUENTEMENTE ENCONTRADOS NA DISCUSSÃO

Diante da dificuldade da escrita da discussão, serão descritos os erros mais frequentemente encontrados nessa seção.

- Pobreza de argumentação lógica e de especulações, com conteúdo focado apenas em comparações com os dados de outros estudos da literatura.
- Discussão de resultados em ordem diferente e aleatória, sem seguir a sequência apresentada nos resultados, dificultando o entendimento.
- Abordagem de aspectos importantes relacionados ao tema, mas que não foram pesquisados no estudo em questão (não se trata de um artigo de revisão).
- Pouca relação de conectividade da discussão com as demais partes do manuscrito.
- Falta de alinhamento da discussão com os objetivos do estudo.

6.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escrita da discussão pressupõe uma larga experiência sobre o tema estudado, um cenário pouco provável entre jovens pesquisadores, especialmente entre alunos de graduação. Isso justifica a dificuldade para a redação da discussão comumente observada nesse grupo. Assim, a leitura abundante sobre o tema e a vivência com o assunto, ao longo da coleta dos dados do estudo, tornam-se fundamentais para a elaboração da discussão do manuscrito.

REFERÊNCIAS

BALCH, C. M. et al. Steps to getting your manuscript published in a high-quality medical journal. **Ann Surg Oncol**, New York, v. 25, n. 4, p. 850-855, 2018. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1245%2Fs10434-017-6320-6.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2020.

HONG, S. T. Ten tips for authors of scientific articles. **J Korean Med Sci**, Seoul, v. 29, n. 8, p. 1035-1037, ago 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/264793318_Ten_Tips_for_Authors_of_Scientific_Articles. Acesso em: 09 abr. 2020.

NATHA, R. How to write a strong discussion in scientific manuscripts. **BioScience**, [S. l.], maio 2014. Disponível em: <https://www.biosciencewriters.com/How-to-Write-a-Strong-Discussion-in-Scientific-Manuscripts.aspx>. Acesso em: 09. abr. 2020.

OSHIRO, J. et al. Going beyond “not enough time”: barriers to preparing manuscripts for Academic Medical Journals. **Teach Learn Med**, Philadelphia, v. 32, n. 1, p. 71-81, jan./mar. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31530189>. Acesso em: 09. abr. 2020.

REYES B., H. Cómo tener éxito al empezar a publicar en revistas médicas. Consideraciones para autores inexpertos, que podrían interesar también a los expertos. **Rev Med Chile**, Santiago, v. 147, n. 2, p. 238-242, 2019. Disponível em: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v147n2/0717-6163-rmc-147-02-0238.pdf>. Acesso em: 09. abr. 2020.

RUIZ, A. G. et al. **Manual prático de pesquisa científica da graduação à pós graduação**. Rio de Janeiro: Revinter, 2016.

SANLI, O.; ERDEM, S.; TEFIK, T. How to write a discussion section? **Turk J Urol**, Istanbul, v. 39, p. 20-24, 2013. Supl. 1. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4548568/pdf/tju-39-sup-20.pdf> Acesso em: 09. abr. 2020.

VOLPATO, G. L. **Método lógico da redação científica**. 2. ed. São Paulo: Best Wrintiing, 2017.

7

COMO DEFINIR O TÍTULO

*Érika Suyane Freire Silva
Clarisse Mourão Melo Ponte*

“Se nem o título estimula a leitura, imagine o restante do texto”

Medeiros & Tomasi

7.1 COMO DEFINIR O TÍTULO?

O título é a primeira impressão de um projeto de pesquisa ou artigo científico. É a parte da produção acadêmica mais lida e difundida e, por isso, há a necessidade de esmero para sua elaboração. Nota-se uma grande tendência da sociedade científica em otimizar o seu tempo na triagem de seus objetos de estudo, em face da grande quantidade de publicações na literatura científica. Logo, é por meio do título que se “conquista” a atenção do leitor. É por ele que se começa a convencer o parecerista, o revisor ou o editor a aceitarem determinado projeto ou artigo.

Não é incomum que a preocupação dos pesquisadores se volte, principalmente, à elaboração de outros elementos do trabalho em detrimento da seleção e maturação de um bom título. No entanto, o título é um elemento fundamental, sendo um grande diferencial para a posterior adesão à leitura integral de determinada produção.

7.2 ESCREVENDO O TÍTULO

O título tem como principal atribuição revelar, de maneira precoce, clara e concisa, a ideia central da produção, devendo ser pensado de maneira a despertar a curiosidade, sem causar impressão de prolixidade ou rebuscamento (MEDEIROS & TOMASI, 2017). Para isso, idealmente, deve conter **o tema da pesquisa (o que foi investigado), a abrangência (população, local e tempo) e o delineamento do estudo (método da pesquisa)** (quadro 7.1). Opcionalmente, **títulos de artigos científicos podem conter os resultados** encontrados na pesquisa (CAVALCANTI, 2015). Essa estratégia pode poupar tempo dos leitores e direcioná-los para a leitura completa do trabalho.

Quadro 7.1 — Elementos que devem estar presentes no título

<ul style="list-style-type: none"> • Tema • População • Local • Tempo (opcional) 	<ul style="list-style-type: none"> • Método • Resultado (sua presença no título ainda é discutida por alguns autores)
--	---

O título deve ser curto e informar, exatamente, o conteúdo do trabalho, atendendo-se às variáveis teóricas. Deve-se evitar a utilização excessiva de adjetivos, advérbios, abreviaturas, jargões técnicos ou palavras muito específicas de determinada área (VOLPATO, 2007). É preferível usar títulos simples e concisos a títulos figurados e elegantes, mas pouco esclarecedores. Devem ser excluídas informações que não sejam fundamentais para tal feito.

Algumas perguntas podem ajudar os escritores para a elaboração dos títulos de seus trabalhos acadêmicos (MEDEIROS & TOMASI, 2017):

- O título traduz o conteúdo exposto no texto? Informa sobre a sua originalidade e destaca os pontos importantes?
- É possível escrevê-lo em outras palavras, deixando-o mais claro, mais preciso?
- É possível eliminar alguma palavra e torná-lo mais enxuto, mas conciso?
- É possível torná-lo mais contundente, mais interessante?

O título pode ser escrito como uma frase, em que se mostra o objetivo da pesquisa ou a conclusão principal. Pode também ser em forma de pergunta, indicando o problema da pesquisa. A construção de títulos na qual aparecem apenas as variáveis investigadas não é muito recomendada, pois tem conteúdo explicativo menor que as outras formas (VOLPATO, 2007).

Embora seja a parte inicial de um trabalho acadêmico, o momento mais oportuno para a elaboração do título é ao final da escrita de todas as demais partes do texto. No entanto, caso o título seja escolhido nas fases iniciais da redação, este deve ser visto como provisório, que pode ser alterado de acordo com o andamento e o conteúdo do estudo, quantas vezes forem necessárias, até que se atinja um resultado satisfatório (KOLLER; COUTO; HOHENDORFF, 2014).

A seguir, alguns exemplos de títulos (dados próprios):

PROJETOS

- Controle glicêmico intra-hospitalar em pacientes não criticamente enfermos internados em hospitais terciários do estado do Ceará.
- Estudo ecocardiográfico da função ventricular esquerda de pacientes com lipodistrofia generalizada congênita por meio da técnica de *speckle tracking* bidimensional
- Características clínicas e epidemiológicas de idosos com fraturas, internados em um hospital de referência em trauma em Fortaleza.

ARTIGOS

- Thyroid Stimulating Hormone Reference Interval in Healthy Adults from Fortaleza-CE Population
- Early Commitment of Cardiovascular Autonomic Modulation in Brazilian Patients with Congenital Generalized Lipodystrophy
- Association between Cardiovascular Autonomic Neuropathy and Left Ventricular Hypertrophy in Young Patients with Congenital Generalized Lipodystrophy

Finalmente, convém lembrar que a maioria dos artigos não é, sequer, lida, porque os leitores os rejeitam a partir do título (VOLPATO, 2007). É pelo título que se começa a convencer o editor a publicar seu artigo ou o parecerista a aprovar o seu projeto. É importante não esquecer que, raramente, há uma segunda oportunidade de causar boa impressão, e a primeira boa impressão sobre um trabalho pode estar justamente no título de seu texto (MEDEIROS & TOMASI, 2017).

REFERÊNCIAS

CAVALCANTI, L. P. G. et al. Definindo o título de um projeto. In: CAVALCANTI, L. P. G.; FONTENELE, S. M. A. **Como escrever meu primeiro projeto de pesquisa na área de saúde: dicas práticas para a redação científica**. Fortaleza: Centro Universitário Christus - Unichristus, 2015. cap. 3, p. 35-37.

KOLLER, S. H.; COUTO, M. C. P.; HOHENDORFF, J. V. **Manual de produção científica**. Porto Alegre: Penso, 2014.

MEDEIROS, J. B.; TOMASI, C. **Redação de artigos científicos: métodos de realização, seleção de periódicos, publicação**. São Paulo: Atlas, 2017.

VOLPATO, G. L. Como escrever um artigo científico. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica**, Recife, v. 4, p. 97-115, 2007. Disponível em: <http://www.journals.ufrpe.br/index.php/apca/article/view/93/90>. Acesso em: 20 set. 2019.

8

COMO REDIGIR O RESUMO

*Roberta Lopes Ribeiro
Clarisse Mourão Melo Ponte*

“Por vezes, um bom resumo pode dizer mais sobre um romance do que um livro de duzentas páginas.”

Umberto Eco

A elaboração do resumo de uma produção científica é uma fase extremamente relevante, pois é ele que fornece os pontos mais importantes abordados no desenvolvimento do trabalho, e provê, juntamente com o título, a primeira impressão do estudo apresentado. Depois do título, o resumo é a parte do artigo que será mais lida e consiste em uma exposição integral e concisa de todos os elementos da produção. Desse modo, precisa ser escrito de maneira objetiva, sem deixar de ressaltar os detalhes essenciais do estudo (REIZ, 2013).

O resumo deve permitir que os leitores tenham uma ideia geral sobre o estudo e possam escolher, por meio dessas informações básicas, se lerão, ou não, o trabalho na íntegra. Além da função de despertar o interesse das pessoas, o resumo é utilizado para a indexação dos artigos nas bases de dados eletrônicas, por meio das palavras-chave ou descritores. Assim, o resumo deve refletir, de maneira acurada, o conteúdo do artigo e ser fundamental para o atual processo de busca e seleção de literatura científica nas bases de dados científicas disponíveis (KOLLER; COUTO; HOHENDORFF, 2014).

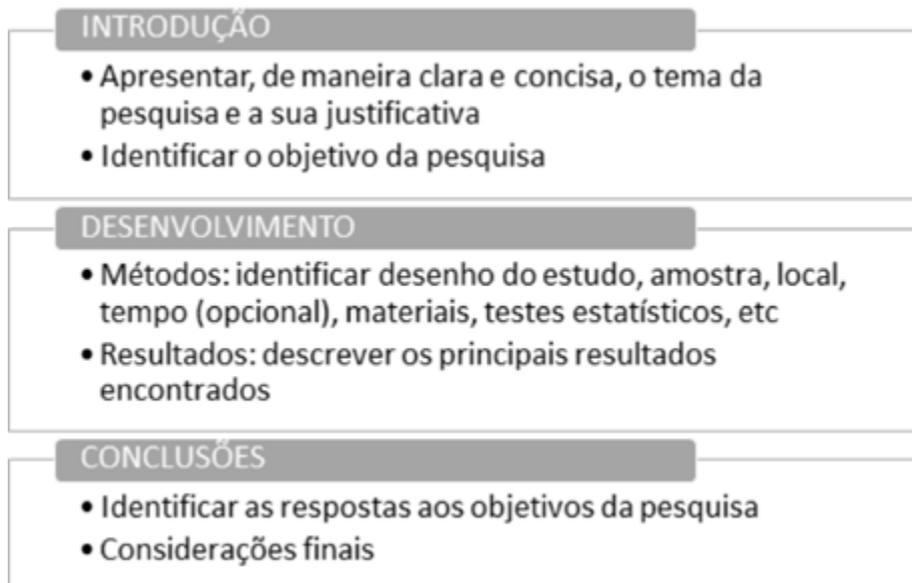
De modo habitual, o resumo é o único elemento recuperado e/ou revisado nas bases de dados, o que determina a sua importância para a difusão do conhecimento no meio acadêmico e para a seleção dos trabalhos pelos pareceristas de agências de fomento ou revistas científicas, bem como pelos demais pesquisadores interessados em determinado tema (ALENCAR, 2015). Desse modo, quando ele é bem redigido, irá cativar os leitores para obter a cópia integral do manuscrito. Caso o resumo seja mal escrito, a pesquisa poderá ser banalizada e esquecida pelo leitor, que logo irá à procura de outro trabalho com melhor apresentação (SOUSA; DRIESSNACK;

FLÓRIA-SANTOS, 2006).

O tamanho do resumo é uma decisão que cabe ao editor ou conselho editorial do periódico ou agência de fomento. De maneira geral, existe uma limitação para o uso de 200 a 300 palavras, escritas em um único parágrafo. No texto, devem-se incluir, de forma sucinta, as informações relacionadas à fundamentação teórica, à justificativa, ao objetivo e aos métodos da pesquisa. No caso de resumos de artigos científicos, são acrescentados ainda os resultados e as conclusões ou considerações finais.

O quadro 8.1 apresenta as etapas para a preparação de resumos de artigos científicos originais. Os quadros 8.1 e 8.2 mostram exemplos de resumos na língua portuguesa e inglesa, respectivamente.

Figura 8.1 — Etapas para a preparação de resumos de artigos científicos originais (Adaptado de Reiz, 2013)



Quadro 8.1 — Exemplo de resumo em língua portuguesa (dados próprios).**CONTROLE GLICÊMICO INTRA-HOSPITALAR EM PACIENTES NÃO CRITICAMENTE ENFERMOS, INTERNADOS EM HOSPITAIS TERCIÁRIOS DO ESTADO DO CEARÁ**

INTRODUÇÃO: a hiperglicemia intra-hospitalar (HIH) agrava a evolução das doenças coexistentes e aumenta a mortalidade. No entanto, a importância da HIH é, frequentemente, subestimada. O objetivo deste estudo foi avaliar o manejo do controle glicêmico intra-hospitalar em pacientes não criticamente enfermos, internados em hospitais terciários do estado do Ceará. **MÉTODOS:** trata-se de um estudo transversal, realizado em três hospitais terciários do estado do Ceará. Foram avaliados os pacientes internados nas unidades de enfermarias, com idade acima de 18 anos, que apresentaram hiperglicemia (glicemia plasmática aleatória > 140 mg/dL) ou diagnóstico prévio de diabetes mellitus (DM) (autorrelato). **RESULTADOS:** foram avaliados 124 pacientes, com idade $57,1 \pm 16,7$ anos, sendo 84 (67,7%) do sexo masculino. Setenta e oito pacientes (62,9%) apresentavam diagnóstico prévio de DM. O monitoramento da glicemia capilar foi realizado na maioria dos pacientes (122; 98,4%), sendo mais frequentemente realizadas as medidas de glicemias pré-prandiais 4x/dia (75; 60,5%). Suporte nutricional para DM/hiperglicemia foi prescrito para 73 (58,9%) pacientes. Quanto ao tratamento, em 34 casos (27,4%), não havia qualquer medida prescrita para o manejo da HIH, 20 (16,1%) estavam em uso de antidiabéticos orais (ADOs) e 86 (69,4%) em uso de insulina. Entre os usuários de insulina, 46 (53,4%) estavam em uso de insulina regular sob demanda, 14 (16,3%) em esquema basal prandial, 21 (24,4%) em esquema basal plus e 5 (5,8%) apenas com insulina basal. Hipoglicemia foi observada em 29 (23,8%) pacientes, e o protocolo para manejo da hipoglicemia estava prescrito em 92 (74,2%) pacientes. Medidas de educação em DM durante o internamento foram relatadas por 37 (30,8%) pacientes. **CONCLUSÃO:** o manejo da HIH não seguiu protocolos padronizados, o monitoramento da glicemia foi heterogêneo, e o uso de insulina regular sob demanda foi a principal forma de manejo. Observou-se falta de suporte nutricional específico, para o manejo da hipoglicemia e para medidas de educação em diabetes. Por meio desses achados, pode-se especular que a implantação de protocolos e de uma equipe específica para o manejo da HIH poderá melhorar este cenário.

PALAVRAS-CHAVE: Diabetes Mellitus. Hiperglicemia de Estresse. Controle Glicêmico.

Quadro 8.2 — Exemplo de resumo (*abstract*) em língua inglesa (dados próprios)**ASSOCIATION BETWEEN CARDIOVASCULAR AUTONOMIC NEUROPATHY AND LEFT VENTRICULAR HYPERTROPHY IN YOUNG PATIENTS WITH CONGENITAL GENERALIZED LIPODYSTROPHY**

BACKGROUND: Congenital generalized lipodystrophy (CGL) is a rare disorder characterized by the absence of subcutaneous adipose tissue, severe insulin resistance, diabetes mellitus, and cardiovascular complications, including cardiac autonomic neuropathy (CAN), left ventricular hypertrophy (LVH), and atherosclerosis. The present study aimed to assess the association between CAN parameters and cardiovascular abnormalities in CGL patients. **METHODS:** A cross-sectional study was conducted with 10 CGL patients and 20 healthy controls matched for age, sex, BMI, and pubertal stage. We evaluated clinical, laboratory, and cardiovascular parameters, including: left ventricular mass index (LVMI), interventricular septum thickness (IVS), systolic and diastolic function, determined using two-dimensional transthoracic echocardiography; carotid intimal media thickness (cIMT); cQT interval; and heart rate variability (HRV) study by spectral analysis components – high frequency (HF), low frequency (LF), very low frequency (VLF), LF/HF ratio, and total amplitude spectrum (TAS) – and cardiovascular reflexes tests (postural hypotension test, respiratory, orthostatic and Valsalva coefficients). **RESULTS:** In CGL group, four patients (40%) had LVH and diastolic dysfunction. CGL patients presented higher values of cIMT and cQT interval. In CGL patients with LVH, lower values of the HF component were observed, indicating autonomic parasympathetic modulation impairment. The LVMI correlated directly with systolic blood pressure (BP) drop in the postural test ($r = 0.835$, $p = 0.002$), and inversely with Valsalva ($r = -0.632$, $p = 0.049$), HF ($r = -0.887$, $p = 0.001$), and TAS ($r = -0.827$, $p = 0.003$). The IVS presented positive correlation with systolic BP drop in the postural test ($r = 0.764$, $p = 0.010$), and inverse correlation with HF ($r = -0.794$, $p = 0.013$) and TAS ($r = -0.656$, $p = 0.039$). There was a positive correlation between cIMT and LF/HF ratio ($r = 0.707$; $p = 0.022$). **CONCLUSION:** The association between increased LV mass and parameters of HRV provides possible speculations about the involvement of CAN in the pathophysiology of the cardiac complications, including LVH, in CGL patients.

8.1 TÉCNICAS PARA A ESCRITA DE UM BOM RESUMO

Elaborar resumos é uma atividade essencial no universo acadêmico-científico, e o conhecimento de alguns recursos literários pode ajudar nesse processo. Resumir não é meramente copiar as palavras do texto original, reproduzindo trechos de um texto para outro, por meio da simples substituição de palavras (REIZ, 2013). Durante a redação de um resumo, devem-se selecionar as ideias centrais dos parágrafos, eliminando conceitos repetidos e detalhados. Preparar resumos envolve a capacidade de elaborar paráfrases – um recurso de interpretação textual que consiste na reformulação de um texto, trocando as palavras e expressões originais, mas mantendo a ideia central da informação (MEDEIROS & TOMASI, 2017).

O texto deve ser escrito utilizando-se a norma-padrão, mantendo-se o argumento e o encadeamento das ideias apresentadas no texto original. Segundo Reiz (2013), as principais recomendações para a elaboração de um resumo científico

são:

- resguardar fidelidade ao texto original;
- evitar redundância de ideias ou palavras, trazendo clareza e precisão;
- apresentar os pontos principais da pesquisa, dividindo-os nos tópicos: introdução (tema e objetivo), métodos, resultados principais e conclusões;
- harmonizar objetivos e resultados encontrados;
- apresentar vocabulário amplo e diversificado;
- preferir frases curtas e uso de verbos na voz ativa;
- evitar o uso de adjetivos e advérbios, restringindo-os aos necessários;
- não fazer citações diretas ou referências a outros autores;
- revisar o texto repetidamente para se evitar incoerências ortográficas e gramaticais;
- seguir as orientações dos periódicos ou agências de fomento quanto à organização, extensão e número de palavras-chave.

Na construção do texto do resumo, podem ser repetidas frases contidas em outras seções do artigo. No entanto, essas informações devem ser reformuladas de forma concisa; enquanto, no corpo do manuscrito, elas podem ser apresentadas de maneira mais detalhada.

Durante a escrita, é possível utilizar outros resumos como modelo, com a finalidade de tentar reproduzir, sistematicamente, quais as informações que devem estar presentes e o que, habitualmente, os autores priorizam em suas redações. Porém, é importante sempre manter o senso crítico para saber julgar se o resumo utilizado como modelo é realmente bem estruturado e redigido, com a finalidade de não tomar como base uma redação de má qualidade.

Geralmente, o resumo deve ser escrito após a finalização de todo o manuscrito, mas é comum alguns orientadores recomendarem a escrita de um resumo preliminar antes de se iniciar a redação final, uma vez que esse texto pode servir como um esboço, auxiliando na definição da ideia central do trabalho a ser escrito e que deverá ser revisado ao final.

O resumo deve ser escrito na língua vernácula, devendo haver, também, um resumo em língua estrangeira, geralmente o inglês. A tradução do resumo para a língua inglesa é um elemento essencial para permitir o maior alcance do trabalho a leitores que não possuem domínio do idioma no qual o trabalho foi escrito originalmente (MATIAS-PEREIRA, 2012). Dessa maneira, a probabilidade de o artigo ser utilizado por leitores diversos e, conseqüentemente, de ser citado é ampliada, o que dará maior notoriedade e credibilidade ao trabalho.

Ao final do resumo, devem ser indicadas as palavras-chave, que descrevem o conteúdo do trabalho. Normalmente, são utilizadas três a seis descritores; contudo, esse número varia de acordo com as normas dos periódicos ou editais de pesquisa. Tais termos permitem a seleção dos artigos nas bases de dados eletrônicas (PubMed, SciELO, LILACS, entre outras) e devem ser selecionadas em bancos de dados específicos.

Os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) consistem em um banco de palavras-chave estruturado, que se utiliza de três idiomas (inglês, português e espanhol), criado para unificar os termos na indexação de artigos, livros, relatórios e outros materiais acadêmicos. O site para acesso a esse banco de dados é www.decs.bvs.br. O DeCS foi elaborado a partir do *Medical Subject Heading* (MeSH) da *U.S National Library of Medicine*, um importante banco de descritores em saúde utilizado para a indexação de artigos do sistema MEDLINE-PubMed, que pode ser acessado no site www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh.

8.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É notável a importância do resumo no universo acadêmico-científico, e o segredo para escrever um resumo claro, curto, objetivo, criativo e cativante é, sem dúvidas, ter domínio do assunto abordado e clareza para a transmissão das ideias centrais da pesquisa. Diante disso, é fundamental que, no resumo, sejam apresentadas informações relevantes, com uma linguagem que favoreça o envolvimento do leitor, a fim de convencê-lo quanto à importância da temática abordada e à relevância dos resultados obtidos na pesquisa, fazendo que ele se sinta estimulado a continuar a leitura do artigo e, quem sabe, utilizá-lo como uma fonte de pesquisa para outros trabalhos.

REFERÊNCIAS

SOUSA, V. D.; DRIESSNACK, M.; FLÓRIA-SANTOS, M. Como escrever o resumo de um artigo para publicação. **Acta Paul Enferm**, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 5-8, jul./set. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002006000300001. Acesso em: 09 abr. 2020.

ALENCAR, C. H. M. et al. Como redigir o resumo de um projeto e definir as palavras-chave. In: CAVALCANTI, L. P. G.; FONTENELE, S. M. A. **Como escrever meu primeiro projeto de pesquisa na área de saúde: dicas práticas para a redação científica**. Fortaleza: Centro Universitário Christus - Unichristus, 2015. cap. 5, p. 41-46.

KOLLER, S. H.; COUTO, M. C. P.; HOHENDORFF, J. V. **Manual de produção científica**. Porto Alegre: Penso, 2014.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MEDEIROS, J. B.; TOMASI, C. **Redação de artigos científicos: métodos de realização, seleção de periódicos, publicação**. São Paulo: Atlas, 2017.

REIZ, P. **Redação científica moderna**. São Paulo: Hyria, 2013.

9

CRONOGRAMA E ORÇAMENTO

*Juliana Ferreira Pará
Matheus Mendonça Leal Janja*

“Com organização e tempo, acha-se o segredo de se fazer tudo e bem feito”.

Pitágoras

Realizar uma pesquisa científica é uma árdua tarefa, e para que se possa finalizá-la a contento, deve ser planejada de forma a permitir a execução de todas as suas etapas em um tempo aceitável, previamente definido, além de ser, financeiramente, viável. Listar todas as fases da pesquisa, definir prazos exequíveis, captar e aplicar os recursos adequadamente são passos fundamentais para todos os atores envolvidos em pesquisas, consistindo em grandes desafios para jovens pesquisadores, bem como para aqueles mais experientes.

9.1 CRONOGRAMA

O cronograma consiste no planejamento temporal das atividades que serão realizadas pelo pesquisador para a obtenção dos resultados da sua pesquisa. Ele serve como um guia para que o pesquisador se organize durante a execução da pesquisa. Além disso, serve para demonstrar se o pesquisador tem conhecimento sobre as etapas do seu estudo e sobre o tempo necessário para executá-lo.

É importante salientar que o cronograma traz informações sobre algo que ainda será realizado. Portanto, ele deve conter os dados das atividades que serão realizadas no futuro e não as que já foram desenvolvidas na elaboração do projeto.

Recomenda-se que esses itens devem estar presentes:

- tempo de execução: determina o tempo necessário para realizar cada atividade proposta;
- divisão em etapas: dividir o projeto em fases ajuda o pesquisador a se organizar e preparar todo o projeto;
- atribuição de responsabilidades – essa parte não é obrigatória, mas ajuda a

otimizar o tempo dos elaboradores do projeto, ainda mais se o grupo de pesquisadores for grande e os responsáveis por cada etapa já forem conhecidos.

- Preferencialmente, o cronograma deve ser elaborado de forma gráfica, por meio de uma tabela, levando-se em consideração as fases da pesquisa. Possíveis contratempos devem ser contemplados. Deve-se deixar um tempo adequado para a submissão e aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

- Para a elaboração do cronograma, devem-se utilizar palavras objetivas e claras em adequação específica com o trabalho executado. Além disso, avaliação crítica e bom-senso são necessários a fim de que se estipulem prazos exequíveis para que o projeto seja executado adequadamente. De acordo com HADDAD (2004), os projetos de pesquisa, em geral, têm cinco fases, apresentadas no quadro 9.1:

Quadro 9.1 — Fases de um projeto de pesquisa

Fase preliminar	Levantamento de bibliografia, obtenção de equipamentos necessários, convocação de pesquisadores, submissão ao comitê de ética em pesquisa.
Fase preparatória	Preparação de métodos, treinamento de todos os pesquisadores, elaboração de métodos de coleta (fichas, questionários, formulários), ajuste de instrumentos de coleta, sorteio de amostras.
Fase de coleta de dados	Coleta em campo, supervisão e controle da qualidade da execução.
Fase de computação e análise de dados	Análise de dados, cálculo de variáveis, intervalo de confiança, testes de significância estatística, confecção de tabelas e gráficos
Fase de redação do trabalho científico	Escrever o trabalho de acordo com as adequações para onde quer submetê-lo

Fonte: HADDAD, 2004.

Em relação à forma de apresentação das tabelas, há a opção de que se utilize o cabeçalho mês/ano (quadro 9.2), o formato mais tradicional, ou pode-se optar por cabeçalho em números sequenciais (quadro 9.3). Neste último caso, caso haja algum contratempo decorrente de atraso na liberação dos recursos financeiros ou da aprovação pelo CEP, a tabela continuará atualizada, como exemplificado abaixo (tabela 3). Em pesquisas de menor duração, o tempo poderá ser delimitado por dias,

semanas ou quinzenas. Ao contrário, pesquisas de maior duração podem ser divididas em bimestres ou trimestres.

Quadro 9.2 — Modelo de cronograma com cabeçalho mês/ano

ETAPAS	JAN/2019	FEV/2019	MAR/2019
Revisão bibliográfica	X		
Elaboração de questionário	X	X	
Coleta de dados em campo			X

Quadro 9.3 — Modelo de cronograma com cabeçalho com numeração sequencial

ETAPAS	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3
Revisão bibliográfica	X		
Elaboração de questionário	X	X	
Coleta de dados em campo			X

Obs.: O mês 1 se refere ao tempo decorrido imediatamente após a aprovação do projeto de pesquisa pelo CEP.

Abaixo outros exemplos de cronogramas que obedecem às diferentes maneiras de organização (quadros 9.4 e 9.5).

Quadro 9.4 — Modelo de cronograma de projeto de pesquisa com cabeçalho numerado (dados próprios).

Período (ANO/MÊS)	Ano 1			Ano 2			Ano 3		
	1-4	5-8	9-12	1-4	5-8	9-12	1-4	5-8	9-12
Revisão de literatura	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Levantamento dos prontuários	X								
Aquisição do material		X							
Agendamento das consultas		X							
Recrutamento do grupo controle		X							
Atendimento dos pacientes/coleta de dados			X	X	X				
Análise laboratorial			X	X	X				
Análise e elaboração dos laudos de neuropatia autonômica			X	X	X				
Análise e elaboração dos laudos do ecocardiograma			X	X	X				
Confeção do banco de dados						X			
Análise estatística dos dados							X		
Elaboração do artigo/publicações Apresentação em congressos								X	X

Obs.: Mês 1 – Ano 1 será considerado a partir da aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição.

Quadro 9.5 — Modelo de cronograma de projeto de pesquisa com cabeçalho mês/ano (dados próprios).

	Jan/ Jun 2018	Out/ Dez 2017	Jan/ Mar 2018	Abr/ Jun 2018	Jul/ Set 2018	Out/ Dez 2018	Jan/ Mar 2019	Mar/ Jun 2019
Revisão de literatura	X	X	X	X	X	X	X	X
Aplicação de questionário em pacientes internados em unidades de enfermaria		X						
Revisão de prontuários		X						
Análise e interpretação dos resultados			X					
Apresentação dos resultados para equipe multidisciplinar, corpo clínico e gestores das referidas instituições.			X					
Implantação do protocolo				X	X			
Avaliação da implementação do protocolo						X	X	
Aplicação de questionário em pacientes internados em unidades de enfermaria						X		
Revisão de prontuários						X		
Análise e interpretação dos resultados							X	
Reapresentação dos resultados para equipe multidisciplinar, corpo clínico e gestores das referidas instituições.							X	
Elaboração do artigo/ publicações Apresentação em congressos								X

Por fim, deve-se ter em mente que respeito aos prazos é sempre algo a ser buscado, embora nem sempre seja conseguido. Por mais que o cronograma seja bem planejado, podem ocorrer imprevistos ou falhas. Nesses casos, readequá-lo poderá ser necessário, sempre visando manter a qualidade da pesquisa e evitando comprometer as suas fases finais, como a elaboração dos relatórios finais ou a redação dos artigos científicos (MACENA; PINHEIRO; CARNEIRO JÚNIOR, 2015).

9.2 ORÇAMENTO

Toda pesquisa tem custos que precisam ser considerados por ocasião da elaboração do projeto. Os editais de financiamento de pesquisas lançados pelas agências de fomento e os Comitês de Ética em Pesquisa sempre avaliam os orçamentos dos projetos enviados para apreciação. Portanto, essa etapa deve ser elaborada de maneira apropriada, evitando que projetos adequados, do ponto de vista ético e metodológico, incorram em equívocos relacionados a esse quesito.

Os itens do orçamento podem ser divididos em itens de custeio e itens de capital. As despesas de custeio são aquelas decorrentes da aquisição de materiais de consumo, serviços de terceiros, diárias, passagens e bolsas. As despesas de capital, por sua vez, são aquelas que se traduzem em investimento que poderão ser incorporados ao patrimônio da instituição de pesquisa, como equipamentos, material bibliográfico, computadores, impressoras, obras etc. Uma grande parte dos editais de financiamento das agências de fomento determina uma proporção entre despesas de custeio e despesas de capital (GIL, 2002).

Outro item que pode ser adicionado ao orçamento é a contrapartida, ou seja, quais serão as despesas a serem assumidas pela instituição onde a pesquisa será realizada; como exemplo, podem-se citar os gastos com despesas habituais, como alimentação, energia, água e transporte (CAVALCANTI & MACENA, 2015).

Geralmente, apresenta-se o orçamento sob a forma de uma tabela. Devem ser especificados de forma detalhada os seguintes itens: materiais permanentes (como impressoras, computadores, armários, mesas, bancadas, equipamentos de laboratório, etc), material de consumo (papel, cartuchos de tinta, luvas, pastas-arquivo, canetas, etc), serviços de terceiros (estatístico, tradutor, revisor ortográfico, etc) e recursos humanos (bolsas para pesquisadores, estudantes, etc). Devem ser indicados a quantidade de cada item, o valor unitário e o valor total. Abaixo, segue exemplo de uma tabela de orçamento (quadro 9.6).

Quadro 9.6 — Modelo de orçamento de projeto de pesquisa (dados próprios).**ITENS DE CUSTEIO****Materiais de consumo**

Item	Quantidade	Valor	
		R\$	Total
Papel A4 (resmas)	4	100,00	100,00
Cartuchos de tinta	5	500,00	500,00
Pastas-arquivo	10	500,00	500,00
Canetas	20	50,00	50,00
Subtotal			R\$ 1.150,00

Serviços de terceiros

Item	Quantidade	Valor	
		R\$	Total
Tradutor para língua inglesa	1	800,00	800,00
Revisor ortográfico	1	500,00	500,00
Estatístico	1	1.000,00	1.000,00
Subtotal			R\$ 2.300,00

Recursos humanos

Item	Quantidade	Valor	
		R\$	Total
Bolsa mensal para aluno de graduação	24	500,00	12.000,00
Subtotal			R\$ 12.000,00

ITENS DE CAPITAL

Item	Quantidade	Valor	
		R\$	Total
Aparelho de ultrassonografia Sonoace R3 2 port BRA V2.0 + Transdutor linear de 5 a 12 Mhz	1	40.000,00	40.000,00
Notebook LG IntelCore 1.6	1	1.500,00	1.500,00
Impressora jato de tinta	1	1.000,00	1.000,00
Subtotal			R\$ 42.500,00

ORÇAMENTO FINAL

CUSTEIO	R\$ 15.450,00
CAPITAL	R\$ 42.500,00
TOTAL	R\$ 57.950,00

Em adição à discriminação de todos os itens e custos, é importante informar quem será o provedor desses recursos. A caracterização das fontes de financiamento visa dar transparência à participação e à forma de aplicação das diferentes fontes de recursos aplicados em determinada pesquisa. Qualquer forma de remuneração dos indivíduos pesquisados, que não se caracterize como ressarcimento de despesas ou remuneração dos pesquisadores, ou funcionários públicos, com verbas oriundas de recursos de agências de fomento, não é permitido.

REFERÊNCIAS

CAVALCANTI, L. P. G.; MACENA, R.H.M. Como fazer um orçamento honesto. In: CAVALCANTI, L. P. G.; FONTENELE, S. M. A. **Como escrever meu primeiro projeto de pesquisa na área de saúde: dicas práticas para a redação científica**. Fortaleza: Centro Universitário Christus - Unichristus, 2015. cap. 13, p. 85-88.

GIL, A. C. Como calcular o tempo e o custo do projeto? In: GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. cap. 15, p. 155-160.

HADDAD, N. **Metodologia de estudos em ciências da saúde: como planejar, analisar e apresentar um trabalho científico**. São Paulo: Roca, 2004.

MACENA, R.H.M.; PINHEIRO, M.A.; CARNEIRO JÚNIOR, E.C. Como elaborar um cronograma claro e objetivo. In: CAVALCANTI, L. P. G.; FONTENELE, S. M. A. **Como escrever meu primeiro projeto de pesquisa na área de saúde: dicas práticas para a redação científica**. Fortaleza: Centro Universitário Christus - Unichristus, 2015. cap. 12, p. 81-83.

10

APÊNDICES E ANEXOS

Vitória Costa Lima

“Parte anexa, acréscimo ou prolongamento, de uma parte principal;
suplemento no fim de uma obra.”

dicio.com.br

Ao final do texto de um projeto de pesquisa ou trabalho acadêmico, podem ser adicionados elementos pós-textuais opcionais que complementam o texto principal: são os apêndices e anexos.

O apêndice consiste em um texto ou documento **elaborado pelo autor**, em que são expostas informações complementares sobre o desenvolvimento do trabalho. Na maioria das vezes, os apêndices consistem em documentos que complementam informações sobre os métodos da pesquisa, como instrumentos para coleta de dados; ou documentos relacionados à análise regulatória e ética, como solicitação de autorização para a pesquisa, termos de consentimento livre e esclarecido etc. Caso o autor julgue pertinente, ao produzir o artigo científico, alguns apêndices podem ser apresentados como material suplementar.

O anexo, por sua vez, consiste em um texto ou documento **não elaborado pelo autor**, mas que, em seu julgamento, acrescenta informações importantes relacionadas ao seu trabalho. Os anexos servem de apoio para a estrutura do texto, pois permitem organizá-lo de forma a evitar a inclusão de muitos documentos adicionais, facilitando a leitura do texto principal. Assim como os apêndices, os anexos podem ser parte da análise regulatória e ética (carta de aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa, carta de anuência do local onde a pesquisa será realizada), bem como metodológica (instruções e técnicas para realização de um exame, descrição de um equipamento, valores de referência de determinado analito ou método etc).

Segundo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), os apêndices e anexos devem ser elaborados de acordo com as seguintes instruções:

- identificação por uma letra do alfabeto em caixa alta;
- título centralizado em negrito, separado por hífen;
- fonte Arial 10 ou Times New Roman 12;

- páginas enumeradas seguindo a ordem do texto, discriminadas no sumário.

Seguem exemplos:

APÊNDICE A – Questionário sobre o perfil dos pacientes internados por quedas e fraturas em hospital terciário de trauma em Fortaleza – CE.

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

APÊNDICE C – Carta de anuência da chefia do setor onde a pesquisa será realizada.

ANEXO A – Parecer de aprovação do projeto no Comitê de Ética em Pesquisa.

ANEXO B – Valores de referência para os testes autonômicos cardiovasculares.

REFERÊNCIAS

NORMAS Técnicas: Anexos. [S. l.: s. n.], [20--?]. Disponível em: <https://www.normastecnicas.com/abnt/trabalhos-academicos/anexos/>. Acesso em: 16 maio 2019.

11

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

*Victor Gomes Pitombeira
Clarisse Mourão Melo Ponte*

“A leitura traz ao homem plenitude, ao discurso segurança e à escrita precisão.”

Francis Bacon

As referências bibliográficas são elemento obrigatório na estrutura de uma produção acadêmica; são constituídas por todo material impresso, eletrônico ou audiovisual, que é utilizado na elaboração de um texto científico (EVANGELISTA et al., 2015). O processo de referenciar tais materiais é de extrema importância para a demonstração da validade e confiabilidade de uma produção acadêmica.

As referências são o testemunho das fontes que o pesquisador se valeu para construir as citações de seu trabalho, formando a base de conhecimento sobre o qual foi elaborada determinada pesquisa. Apesar de o processo de ajuste de referências, quase sempre desgastante e monótono, parecer apenas puramente mecânico, ele tem seu valor porque contribui para a formação intelectual do pesquisador (REIZ, 2013).

Muitas vezes, antes de iniciar a redação de um trabalho científico, o pesquisador já tem em mente quais as principais referências para seu projeto ou artigo, tendo em vista que o processo de delimitação de um tema de pesquisa é oriundo de vasta leitura sobre o assunto. No entanto, muitos autores não se preparam adequadamente para essa etapa da escrita, dificultando o ajuste das referências por ocasião da finalização do texto.

Neste capítulo, serão apresentados aspectos relevantes a serem considerados durante a seleção e a elaboração das referências bibliográficas de um trabalho acadêmico.

11.1 ASPECTOS RELEVANTES DURANTE A SELEÇÃO DAS REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

O primeiro aspecto a ser ressaltado é que não se deve confundir quantidade de referências com qualidade. Uma produção com muitas referências nem sempre é de melhor qualidade. Na verdade, é preferível que um artigo tenha boas referências a ter numerosas, visto que muitas revistas e periódicos limitam o seu número. Mas

como selecionar boas referências?

Deve-se, sempre que possível, buscar revistas com alto fator de impacto. Esse fator mede a importância de determinado periódico para a comunidade científica. Normalmente, aqueles que têm maior fator de impacto, também tendem a ter melhores publicações, transmitindo maior credibilidade ao leitor (MEDEIROS & TOMASI, 2017)

Deve-se levar em consideração, ainda, o grau de evidência das referências citadas. É preferível que se incluam referências que forneçam um maior grau de evidência científica. Deve-se avaliar, criticamente, o grau de evidência das fontes citadas, dando prioridade para incluir artigos com desenhos adequados para o tema sob estudo. Por exemplo, para pesquisas sobre fármacos, é melhor que sejam priorizadas as citações de ensaios clínicos, em detrimento de citações de relatos de caso. Para pesquisas sobre fatores de risco para doenças, são preferíveis estudos de coorte com número adequado de pacientes, a estudos transversais. A pirâmide ilustrada abaixo classifica as evidências de acordo com o grau de hierarquia (figura 11.1), e pode ser útil por ocasião da seleção das fontes bibliográficas de uma produção acadêmica.

Figura 11.1 — Hierarquia do grau de evidência para estudos sobre tratamento (intervenções).



Onde: RS – revisões sistemáticas. ECR – ensaio clínico randomizado. Nota: para estudos de diagnóstico ou prognóstico, devem-se considerar as revisões sistemáticas de coortes e estudos de coorte validados como o topo da pirâmide. (Adaptado de MELNYK, 2011)

A data da publicação do material bibliográfico é outro aspecto relevante. É sempre bom manter suas fontes bem atualizadas, procurando artigos recentes, incluindo publicações dos últimos cinco anos, em média. Entretanto, deve-se ressaltar que nem sempre é indicado referenciar apenas os textos mais recentes sobre determinado assunto. Faz parte do trabalho do autor saber balancear a idade da publicação à sua importância.

Existem diversos trabalhos antigos que trouxeram conceitos importantes e edificaram o conhecimento sobre determinado assunto, ou seja, artigos de grande impacto, inovadores para sua época, sendo imprescindível que sejam citados. Em contrapartida, há diversos artigos mais recentes, que, apesar de estarem anos à frente, pouco acrescentam à área ou trazem métodos duvidosos, ou não passaram por criteriosa avaliação antes de serem publicados. Nesse caso, pode ser mais saudável para a produção científica que o autor priorize o artigo mais antigo, do que opte por um mais novo, mas que talvez não traga tanto embasamento e fundamentação. Assim, sempre que possível, ao citar conceitos clássicos, deve-se identificar os primeiros autores a descrevê-los.

Outro fator que deve ser levado em consideração é a disponibilidade da referência. O material referenciado precisa ser acessível. Quanto à acessibilidade, entende-se como: ser acessado pela internet, para a realidade do século XXI. Os mais radicais defendem que, atualmente, se um artigo não existir na internet, por qualquer que seja a razão, ele simplesmente não existe (REIZ, 2013).

11.2 NORMAS PARA A ELABORAÇÃO DAS REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cada veículo tem normas determinadas que regem o modo como devem ser diagramados, organizados e redigidos os artigos submetidos para publicação. O referenciamento bibliográfico pode seguir diversos padrões. No Brasil, a construção das referências é regida sob a Norma NBR6023, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que teve sua última atualização feita em 2018 (www.abnt.org.br; <https://www.youtube.com/watch?v=-lhwOCKE-N4>). Outros padrões, no entanto, podem ser utilizados.

Dentro da área da saúde, e, especialmente, fora do Brasil, o estilo *Vancouver* é o mais utilizado e pode ser acessado no endereço: www.ncbi.nlm.nih.gov/books/nbk7256. A lista de abreviaturas dos títulos de periódicos que deve ser padronizada nas referências pode ser acessada em www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html.

É imprescindível que o autor se informe acerca de quais são as normas do veículo em que pretende publicar seu artigo para que adapte a bibliografia ao modelo requerido. Foge ao escopo deste capítulo discriminar as regras de cada uma desses padrões. Sugerimos acessar as normas de acordo com o indicado pela agência

de fomento ou periódico científico, ou ainda, utilizar ferramentas ou programas específicos para a elaboração de referências bibliográficas.

11.3 FERRAMENTAS E LINKS ÚTEIS

O processo de elaboração e escrita das referências bibliográficas é, para a maioria dos autores, monótono e cansativo. Devido à grande quantidade de detalhes, muitas pessoas recorrem a ferramentas de referência, desenvolvidas, especificamente, para esse propósito. Existem diversas opções, algumas pagas e outras gratuitas.

Entre as opções gratuitas, existem o Docear (www.docear.org), desenvolvido em universidades; o Zotero (www.zotero.org), criado em um centro de mídias; o Facilis (<http://facilis.uesb.br/>); e, por fim, o MORE, criado pela Universidade Federal de Santa Catarina (<http://www.more.ufsc.br/>). Esses dois últimos foram desenvolvidos para que pudessem gerar referências de acordo com as normas da ABNT.

Geralmente, os *softwares* pagos possuem mais ferramentas e funções, sendo otimizados em relação aos gratuitos. Entre as opções pagas, estão o *Biblioscope* (www.biblioscope.com), desenvolvido pela CG Information®; o *EndNote* (www.endnote.com), da Clarivate Analytics®; e, o *Mendeley* (www.mendeley.com), da Elsevier®. Esses softwares foram desenvolvidos por empresas estrangeiras.

Além das opções citadas acima, alguns editores de texto, como o próprio *Microsoft Word*®, possuem ferramentas próprias de referenciamento de texto. No entanto, até o momento, não foi implementado, junto ao *Word*, nenhum modelo de norma da ABNT. (<https://support.office.com/pt-br/article/criar-uma-bibliografia-cita%C3%A7%C3%B5es-e-refer%C3%Aancias-17686589-4824-4940-9c69-342c289fa2a5>).

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

EVANGELISTA, D. S. et al. Como preparar minhas referências bibliográficas. In: CAVALCANTI, L. P. G.; FONTENELE, S. M. A. **Como escrever meu primeiro projeto de pesquisa na área de saúde**: dicas práticas para a redação científica. Fortaleza: Centro Universitário Christus - Unichristus, 2015. cap. 15, p. 91-110.

MEDEIROS, J. B.; TOMASI, C. Normas para apresentar referências. In: MEDEIROS, J. B.; TOMASI, C. **Redação de artigos científicos**: métodos de realização, seleção de periódicos, publicação. São Paulo: Atlas, 2017. cap. 9, p. 203-224.

MEDEIROS, J. B.; TOMASI, C. **Redação de artigos científicos**: métodos de realização, seleção de periódicos, publicação. São Paulo: Atlas, 2017.

MELNYK, B. M. **Evidence-based practice in nursing & healthcare**: a guide to best practice. 2nd ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkin, 2011.

REIZ, P. **Redação científica moderna**. São Paulo: Hyria, 2013.

**PARTE II: Os bastidores da elaboração de uma
produção científica (ou *Os alicerces/retaguarda de uma
boa produção acadêmica*)**

12

COMO REALIZAR UMA BOA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

*Victor Hugo Lima Jacinto
Veyda Lourdes Ferreira Martins
Lilian Loureiro Albuquerque Cavalcante*

“Cada investigador analisa, minuciosamente, os trabalhos dos investigadores que o precederam e, só então, compreendido o testemunho que lhe foi confiado, parte equipado para a sua própria aventura”

(CARDOSO *et al*, 2010)

12.1 INTRODUÇÃO

A revisão bibliográfica ou revisão de literatura corresponde ao compilado de conhecimentos que fundamentam a base teórica da pesquisa. É indispensável para definir o problema ou questionamento, bem como para obter uma ideia precisa do panorama atual sobre algum tema, as suas lacunas e a contribuição da investigação para o desenvolvimento do conhecimento (BENTO, 2012).

Segundo Pereira (2012), *“a revisão da literatura diz respeito à fundamentação teórica que será adotada para tratar do tema e do problema da pesquisa. Por meio da análise da literatura publicada, é possível traçar um quadro teórico e conceitual que dará sustentação ao desenvolvimento da pesquisa”*.

12.2 INICIANDO A REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Como prerrogativa para o início da busca bibliográfica, o pesquisador necessita delinear o problema/pergunta da pesquisa. Deve estar ciente de qual é a finalidade do projeto (MOREIRA, 2004; CARDOSO; ALARCÃO; CELORICO, 2010). A leitura prévia de alguns textos para a seleção adequada do objetivo central e para o estabelecimento de possíveis questionamentos é o primeiro passo para o direcionamento da revisão da literatura. Bem executada, embasa uma produção científica relevante que contribuirá para a evolução do conhecimento.

Muitos estudos apresentam falhas devido a não delimitação correta do problema. A revisão bibliográfica auxilia nessa compreensão, como também evita

recorrer a pontos já bem discutidos (BARROS, 2011). Nesse contexto, é válido acrescentar que novos campos investigativos podem ser evidenciados tanto em temas já bem abordados quanto em áreas pouco desenvolvidas (BENTO, 2012).

Uma estratégia difundida no meio acadêmico para iniciar uma revisão de literatura é a estratégia PICO. A sigla representa um acrônimo para população, Intervenção, Comparação e *Outcomes* (desfechos); pontos essenciais para a construção da pesquisa e do questionamento para a busca bibliográfica.

A estratégia PICO pode ser utilizada para construir questões de pesquisa de naturezas diversas, oriundas da clínica, do gerenciamento de recursos humanos e materiais, da busca de ferramentas para avaliação de sintomas entre outras. Se a pergunta da pesquisa estiver bem delineada, pode-se direcionar, de forma mais assertiva, a busca da literatura relacionada nas bases de dados. O MEDLINE/PubMed, uma das plataformas de pesquisa bem reconhecida, disponibiliza uma interface para inserção direta dos quatro componentes da estratégia PICO, citada anteriormente, podendo ser acessada por meio do endereço eletrônico <http://askmedline.nlm.nih.gov/ask/pico.php>.

12.3 TIPOS DE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A revisão da literatura pode ser de três tipos: narrativa, integrativa e sistemática. Independentemente da metodologia, todas buscam conhecer o panorama atual do tema em investigação.

A revisão do tipo narrativa, também conhecida como exploratória ou tradicional, não apresenta critérios sistemáticos, nem utiliza estratégias rebuscadas para filtrar os estudos publicados. O pesquisador seleciona a bibliografia sem exaurir toda a literatura disponível (CORDEIRO et al, 2007).

A revisão integrativa é um método que proporciona a síntese de conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática, apresentando maior planejamento, com critérios de inclusão e exclusão bem desenhados e maior rigor metodológico (SOUZA, 2010).

A revisão sistemática, por sua vez, é realizada sob planejamento estruturado, baseada em um tema específico bem delimitado, com a inclusão de estudos com métodos semelhantes (ERCOLE, MELO, ALCOFORDA, 2014). Busca-se, com esse controle metodológico para a seleção dos estudos, evitar vieses e erros aleatórios. Trata-se, portanto, de um método de revisão reprodutível, que combina resultados de diferentes estudos, com critérios de seleção claros. Nesse processo, diferentemente da revisão tipo narrativa e integrativa, faz-se necessária a participação de, pelo menos, dois pesquisadores que trabalham de forma independente para a definição de quais dados coletados farão parte da análise final. (CORDEIRO et al, 2007).

Os dados obtidos a partir de revisões sistemáticas podem ser analisados

através da aplicação da técnica de metanálise, que consiste em *um método de análise estatística especialmente desenvolvido para integrar os resultados de dois ou mais estudos independentes, sobre uma mesma questão de pesquisa, combinando, em uma medida resumo, os resultados de tais estudos* (EGGER; SMITH, 1997). As metanálises funcionam como uma “extensão” da pesquisa bibliográfica sistemática, fornecendo estimativas mais precisas e maior generalização dos resultados.

12.4 PONTOS CRÍTICOS: QUANTIDADE VERSUS QUALIDADE DAS FONTES BIBLIOGRÁFICAS

No processo de construção do trabalho, uma dúvida frequente se refere à quantidade de fontes necessárias para o sucesso de uma boa produção. À medida que se observam informações repetidas durante a pesquisa bibliográfica, entende-se que a busca está em finalização. É o que se denomina “ponto de saturação” (BENTO, 2012). O foco deve ser direcionado à qualidade das informações coletadas, enfatizando-se a relevância dos dados obtidos, bem como sua análise crítica.

Outro ponto de dúvida é como avaliar a qualidade da fonte a ser utilizada. Recomenda-se iniciar a busca por meio de publicações com maior nível de evidência e, se possível, mais recentes (CARDOSO, 2010).

É imprescindível esclarecer que a revisão bibliográfica não consiste apenas em conhecer outras pesquisas e filtrar alguns dados. Representa, em sua essência, estabelecer uma visão crítica acerca dos objetos de pesquisa, sendo primordial a comparação/confronto entre os trabalhos analisados. Requer preparo e maturidade dos pesquisadores que vão aprimorando-se ao longo das atividades acadêmicas.

É importante estar atento para possíveis erros na busca bibliográfica. Devem ser evitados estudos com desenhos questionáveis. Não se deve desprezar nenhuma obra importante acerca do tema abordado (CARDOSO, 2010). O aprofundamento da revisão científica melhora a credibilidade da pesquisa. Sugere-se realizar a pesquisa bibliográfica na seguinte ordem (ANDRADE, 2009):

- artigos publicados em periódicos internacionais de alto impacto;
- artigos publicados em periódicos nacionais reconhecidos;
- livros publicados por bons editores;
- teses e dissertações;
- anais de conferências internacionais;
- anais de conferências nacionais.

12.5 ELABORANDO UM RESUMO DAS REFERÊNCIAS SELECIONADAS

De uma maneira geral, sugere-se que os pesquisadores devam selecionar as partes mais relevantes de cada texto e registrar as ideias oriundas a partir do estudo de todas as fontes selecionadas. Após a finalização dessa leitura, pode-se escrever um resumo enfatizando os dados mais importantes, referenciando-os de forma adequada. Para otimizar o tempo dispensado para a elaboração das referências bibliográficas, deve-se estar atento às citações que podem ser utilizadas posteriormente.

12.6 FONTES DE PESQUISA

A pesquisa bibliográfica pode ser realizada em diferentes fontes, sendo as principais: artigos científicos, livros, teses, dissertações, manuais, normas técnicas, entre outras.

Atualmente, a internet representa a principal fonte de busca literária, com vasto acervo bibliográfico. Há diversos *sites* atualmente disponíveis. Alguns artigos não estão disponíveis de forma gratuita, devendo ser adquiridos por meio de taxas direcionadas às revistas científicas ou por meio de centros universitários que as disponibilizam para os acadêmicos e pesquisadores. Seguem, no quadro 12.1 abaixo, os principais *sites* de pesquisa bibliográfica:

Quadro 12.1 — *Links* para sites de pesquisa bibliográfica

Base	Característica da Base de Dados
MEDLINE	Dados bibliográficos da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos América (EUA) com artigos de jornais científicos da área médica dos EUA e de outros países (PUBMED)
MEDLINE/PubMed	Literatura biomédica. Contém textos completos.
LILACS	Dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde.
Periódicos CAPES	Disponibiliza produção científica internacional.
SciELO	Periódicos científicos de base multidisciplinar do Brasil, América Latina e Caribe.
Google Scholar	Pesquisa de materiais acadêmicos variados.
Cochrane Database of Systematic Review	Tratamentos de saúde e intervenções sociais.
ERIC	Educação e temas relacionados. Indexa artigos, resumos de congressos, teses. Dissertações, monografias, dentre outros materiais.

Continua...

Base	Característica da Base de Dados
Science Direct	Multidisciplinar
Web of Science	Multidisciplinar. Indexa apenas os periódicos mais citados em seus respectivos campos.
Banco de teses da CAPES	Multidisciplinar. Reúne teses e dissertações brasileiras.
BVS	Permite realizar uma busca integrada nas bases de dados da BIREME; Informações em saúde na América Latina, com resumos e referências de artigos na área da saúde.
ClinicalKey	Site de pesquisa médica que com acesso a publicações da editora Elsevier
SAGE	Foco nas áreas de ciências humanas e ciências sociais aplicadas.
Research Evidence in Education Library	Intervenções educacionais
The Campbell Collaboration	Intervenções sociais e políticas públicas
The Evidence for Policy and Practice Information and Co-ordinating Centre (EPPI-Centre)	Saúde, sociais e políticas públicas

Para facilitar as pesquisas em tais bases eletrônicas, alguns instrumentos de refinamento da busca bibliográfica podem ser utilizados. São filtros que podem ser associados às palavras-chave para delimitar a busca, tais como: data de publicação, idioma, tipo de artigo (revisão sistemática, metanálise, ensaio clínico, etc).

Além disso, podem ser utilizados operadores de busca que auxiliam a pesquisa nas bases de dados. No quadro 12.2 estão citados os principais operadores utilizados.

Quadro 12.2 — Operadores de busca para pesquisa bibliográfica em bases de dados científicos

Operadores de busca	
Operadores lógicos ou Booleanos	
AND	Recupera apenas os registros que contêm ambos os termos da busca. Ex: diabetes AND dyslipidemia
OR	Recupera registros tanto de um termo da busca quanto do outro. Ex: gestation OR pregnancy
NOT	Recupera os registros relacionados ao primeiro termo da busca que não contêm o segundo termo. Ex: dyslipidemia NOT child
Operador de mascaramento	
Continua...	

Operadores de busca	
?	Substitui uma letra da palavra da busca por ? para possíveis variações na escrita. Ex: Bra?il (dados com Brasil e Brazil)
Operador de truncamento	
*	Substitui a finalização de uma palavra. Ex: diabet? (dados com diabetes, diabetic, diabetology...)
<p>Obs 1: Os operadores Booleanos devem ser sempre escritos em letra maiúscula e podem ser inseridos entre qualquer termo que esteja sendo pesquisado.</p> <p>Obs 2: Diante de um termo composto, há a necessidade do uso das aspas para a especificação dos termos. Ex: “type 1 diabetes mellitus” AND “physical exercise”.</p> <p>Obs 3: Para a combinação e orientação de buscas, pode-se usar a ferramenta parênteses. As informações entre parênteses são consideradas primeiro. Ex: (Type 1 OR Type 2 diabetes) AND “physical exercise”</p>	

As palavras-chave ou descritores devem estar inseridos na plataforma de busca previamente. Não podem ser criadas de forma aleatória. No [PubMed](#), pode-se utilizar a ferramenta MeSH para a visualização dos termos mais adequados. Para isso, deve-se acessar o *link* MeSH no filtro Search na primeira página de acesso ao site. Caso a palavra-chave não esteja na lista da plataforma, o sistema sugerirá o termo mais adequado.

12.7 PASSOS PARA A REVISÃO DA LITERATURA

A compreensão das etapas envolvidas na busca bibliográfica representa o alicerce básico para a confecção de uma redação científica de qualidade. De acordo com Bento (2012), uma boa revisão bibliográfica é composta, principalmente, por quatro etapas, conforme segue abaixo:

- Identificar palavras-chave ou descritores: deve ser criada uma série de palavras-chave acerca do tema em investigação para que seja realizada a pesquisa nas bases de dados.
- Rever fontes secundárias: representam redações de autores que interpretam trabalhos de outros estudiosos.
- Recolher fontes primárias: corresponde ao estudo dos trabalhos originais de autores e investigadores, sendo coletados principalmente por meio de artigos em periódicos científicos. Uma estratégia recomendada nessa etapa é classificar cada fonte como “muito importante”, “moderadamente importante” e “algo importante”.
- Ler criticamente e resumir a literatura: esse passo envolve questionar, especular, avaliar, repensar e sintetizar, de forma crítica, a literatura recolhida. É importante avaliar, nesse tópico, aspectos relevantes do seu estudo, pontos em comum entre os autores e questões não abordadas até o momento.

No quadro 12.3, seguem algumas orientações para a sistematização do processo de revisão de literatura.

Quadro 12.3 — Sugestão de roteiro para a realização da revisão de literatura e estudo do estado da arte de um tema



Defina o tema da pesquisa
Leia trabalhos relacionados
Delimite o problema
Selecione palavras-chave ou descritores
Inicie a busca nas bases de dados para pesquisa bibliográfica
Selecione os títulos relacionados, leia os resumos e tópicos principais
Realize a leitura completa das obras selecionadas
Faça resumos com análise crítica
Arquive os dados para reanálise posterior
Utilize a sua revisão para embasar seu projeto ou artigo, ou ainda, para elaborar uma revisão de literatura

12.8 CONCLUSÃO

Conhecer os passos para a realização de uma pesquisa bibliográfica de qualidade representa uma etapa importante para a vida acadêmica. Atualmente, estão disponíveis diversas bases de dados eletrônicas que vieram para facilitar esse processo, permitindo o acesso dos pesquisadores a amplo conteúdo científico. Ser capaz de identificar, entre esse vasto universo de publicações, aquelas que são relevantes para o desenvolvimento científico, consiste em condição essencial para a elaboração de projetos de pesquisa e artigos científicos de qualidade.

REFERÊNCIAS

BENTO, A. **Como fazer uma revisão da literatura**: considerações teóricas e práticas. Madeira: [s. n.]; 201-. Disponível em: <http://www3.uma.pt/bento/Repositorio/Revisaodaliteratura.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2020.

MOREIRA, W. **Revisão de Literatura e Desenvolvimento Científico**: conceitos e estratégias para confecção. [S. l.: s. n.], 2004. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/19/o/Revis__o_de_Literatura_e_desenvolvimento_cient__fico.pdf. Acesso em 09 jul. 2020.

CORDEIRO, A. M.; et al. **Revisão sistemática**: uma revisão narrativa. Rev. Col. Bras. Cir, Rio de Janeiro, v. 34, n. 6, p. 428-431, dez. 2007.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. **Revisão integrativa**: o que é e como fazer? Einstein, [S. l.], v. 8, n.1, p. 102-6, 2010.

ERCOLE, F. F.; MELO, L. S.; ALCOFORADO, C. L. G. C. Revisão integrativa versus revisão sistemática. **REME - Rev Min Enferm.**, Belo Horizonte, v. 18, n. 1, jan./mar. 2014. Disponível em: <http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20140001>. Acesso em: 11 jul 2020.

ANDRADE, M.M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação.9. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

EGGER, M.; SMITH, G. D. Meta-analysis: potentials and promise. **BMJ**, Londres, v. 315, n. 7119, p. 1371-4, nov. 1997.

BARROS, J. A. A Revisão Bibliográfica - Dimensão fundamental para o planejamento da Pesquisa. Instrumento: **R. Est. Pesq. Educ**, Juíz de Fora, v. 13, n. 1, 2011.

13

A REDAÇÃO ACADÊMICA: DICAS PARA UMA BOA ESCRITA

*Veyda Lourdes Ferreira Martins
Clarisse Mourão Melo Ponte*

“O gosto pela escrita cresce à medida que se escreve”.

Erasmus de Rotherdam

A evolução do conhecimento científico somente é possível por meio da transmissão das descobertas oriundas de pesquisas nas mais diversas áreas, e, para que isso ocorra, o exercício da escrita se faz fundamental. O sucesso de uma produção acadêmica passa pela qualidade da escrita ao final do processo. Saber escrever um bom texto científico é tão importante quanto saber executar as demais fases da pesquisa. Porém, escrever bem não é uma tarefa simples. Mesmo com vocação e habilidades inatas, é necessária a prática constante da redação, visando a seu aperfeiçoamento contínuo, por meio da aquisição de habilidades técnicas.

Além disso, escrever bem envolve conhecer o público para o qual se destina o seu produto. De uma maneira geral, a escrita científica apresenta particularidades específicas que visam à transmissão de informação e conhecimento com objetividade, exatidão, “imparcialidade” e ética, como deseja o leitor de um trabalho científico. Segundo Reiz (2012), é essencial distinguir redação científica e redação literária (quadro 13.1).

Assim, o objetivo deste capítulo é apresentar algumas considerações sobre a escrita acadêmica, discutindo alguns vícios comumente observados e como evitá-los.

13.1 A ESCRITA ACADÊMICA

Redigir um texto, geralmente, é uma das partes mais difíceis de um trabalho acadêmico, gerando diferentes graus de insegurança no aluno. Esse fenômeno, contudo, é algo frequente e esperado, que tende a melhorar ao longo da redação. À medida que o aluno vai escrevendo, o bloqueio e a insegurança inicial tendem a diminuir, e as ideias começam a surgir.

Quadro 13.1 — Diferenças entre a redação científica e literária

Redação científica	Redação literária
Informação e conhecimento	Sentimento e emoção
Técnica	Estética
Objetividade	Subjetividade
Exatidão	Adorno na expressão
Normas de uso obrigatório	Livre escolha
Precisão	Interpretações diversas (estímulo à imaginação)
Denotação	Conotação
Especificação	Generalização
Modéstia e sobriedade	Requinte e refinamento
Imparcialidade	Juízo de valor

Adaptado de Reiz, 2012.

Então, a primeira dica é: **COMECE!** Mesmo que o texto seja reformulado depois, comece a escrever. Não importa se a primeira versão não ficou adequada, o texto sempre poderá ser reformulado com a ajuda do orientador ou de pesquisadores mais experientes. No entanto, cuidado: não inicie a redação antes de conhecer muito bem a história que irá contar (VOLPATO, 2015).

Ao iniciar, é importante que o aluno calcule, adequadamente, o tempo necessário para finalizar a versão inicial de sua produção, planejando tempo hábil para a sua própria revisão, para a revisão do orientador e para que o texto seja reformulado, caso precise.

É necessário, ainda, dedicar tempo para uma boa revisão ortográfica e gramatical. Quando uma produção científica contém erros de escrita, os pareceristas e revisores das agências de fomentos e de revistas científicas podem recusar projetos ou artigos, por entenderem tais erros como desleixo. E se existe desleixo na escrita do trabalho, é de se esperar que as outras etapas da pesquisa também possam ter sido realizadas sem zelo. Portanto, um texto que não segue a norma-padrão da língua pode comprometer a credibilidade do estudo e dos pesquisadores (KOLLER, 2014).

Além de respeitar a norma-padrão da língua, o texto científico deve atender a alguns requisitos básicos desse tipo de gênero literário – **CLAREZA**, **COESÃO**, **CONCISÃO** e **PRECISÃO** são imprescindíveis para uma boa produção acadêmica (REIZ, 2013). Isso não significa, no entanto, que a redação científica deva ser monótona e cansativa.

CRIATIVIDADE, **ORIGINALIDADE** e **INSPIRAÇÃO** também são desejáveis na redação científica. O escritor deve buscar elaborar um texto que, ao mesmo tempo em que transmite a ideia central da pesquisa, consiga chamar a atenção e promover entusiasmo no leitor. E este, sim, é um grande desafio para o autor de textos científicos:

“informar o indispensável sem perder a harmonia” (REIZ, 2013). Desafio este que poderá ser alcançado à custa do estudo das técnicas da redação científica moderna e de muita dedicação (MEDEIROS, 2017).

13.2 A REDAÇÃO CIENTÍFICA: O QUE FAZER E O QUE NÃO FAZER AO REDIGIR UM TEXTO ACADÊMICO

Nesse tópico, serão apresentadas algumas recomendações que visam conduzir o pesquisador na elaboração de um texto que atenda aos princípios básicos da escrita científica. Vejamos:

- **Planeje o texto em tópicos:** faça um esboço ou sumário provisório de como pretende expor as ideias ao longo do texto. Em geral, as revistas científicas tradicionais sugerem a divisão do manuscrito em INTRODUÇÃO, MÉTODOS, RESULTADOS e DISCUSSÃO. Entretanto, atualmente, alguns periódicos de alto impacto têm proposto diferente disposição para essa divisão.

- **Apresente uma ideia por parágrafo:** evite parágrafos muito longos. O parágrafo deve ser construído com planejamento. Em geral, cada parágrafo deve conter uma ideia central, que deve ser exposta na(s) primeira(s) frase(s), e que será a base para o desenvolvimento das ideias secundárias. Deve haver articulação entre os parágrafos. O parágrafo seguinte deve abordar uma nova ideia relacionada à que fora previamente apresentada.

- **Escreva sentenças em ordem direta:** sempre que possível utilize sujeito + verbo + objeto. No entanto, dependendo do contexto, a voz passiva também poderá ser utilizada visando facilitar o encadeamento das ideias. Além disso, autores de textos científicos na língua inglesa, frequentemente, utilizam a voz passiva.

- **Seja claro:** transmita as ideias de maneira compreensível. Para isso, prefira sentenças afirmativas e frases curtas, que facilitam a concatenação das ideias. Frases simples são mais eficazes no entendimento e na memorização das informações. Quando o autor tem maior autoridade sobre determinado assunto, o conteúdo poderá ser escrito e transmitido de maneira mais simples. Quando o pesquisador está confuso, seu texto também parecerá confuso; portanto, aproprie-se do tema.

- **Seja preciso:** todos os leitores devem ter o mesmo entendimento da informação.

- **Seja conciso:** elimine termos que não tenham significado específico e que não acrescentem sentido à informação. Exclua adjetivos, advérbios, numerais e outros elementos que não sejam essenciais para o entendimento.

- **Seja original:** muitas vezes, a originalidade não se refere apenas ao inédito. Pode ser uma maneira diferente de transmitir a ideia, em apresentar uma nova

técnica, de comunicar os achados e detectar novas possibilidades ou interpretações.

- **Respeite o gênero literário:** a linguagem científica deve seguir as normas da língua padrão. Em textos acadêmicos, a exatidão e o rigor formal são primordiais. No entanto, lembre-se de que o texto deve destinar-se à compreensão dos cientistas nas diferentes áreas do conhecimento, e não apenas aos especialistas.

- **Respeite o Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa:** para textos na língua portuguesa, recomenda-se consultar as normas vigentes no [link](http://www.academia.org.br/nossa-lingua/busca-no-vocabulario) <http://www.academia.org.br/nossa-lingua/busca-no-vocabulario> e no aplicativo VOLP® disponível para iOS e Android.

Apesar de parecer algo simples, atender a todos os requisitos acima expostos não é uma constante em todos os textos acadêmicos atualmente produzidos. Ainda é frequente depararmo-nos com textos que apresentam vícios que comprometem a qualidade da escrita. A seguir, alguns exemplos que devem ser evitados:

- **Escrever em linguagem oral** (escrever como se fala): deve-se empregar a norma-padrão.

- **Repetições de palavras e expressões:** busque diversidade de vocabulário. Utilize os sinônimos, mantendo a articulação de ideias e a exposição dos pensamentos de forma coerente.

- **Frases rebuscadas:** Palavras abstratas, expressões vagas, adjetivos e advérbios não agregam valor à informação.

- **Ambiguidades:** demonstra incerteza sobre o que se fala e compromete a clareza.

- **Parágrafos sem conectores:** sempre que possível, utilize conectores entre parágrafos e entre um período e outro. No entanto, lembre-se de que a simples presença de um conector não garante fluidez ou coerência. Outra forma de melhorar a fluidez da leitura é iniciar a frase seguinte com alguma informação apresentada no período anterior. Isso facilita o processo de encadeamento e progressão de ideias, trazendo coesão ao texto.

- **Frases muito longas:** mais uma vez: divida as sentenças em frases menores.

- **Queísmo** (utilizar muitas vezes a palavra “que”): Quando necessário, substitua-o pelas palavras às quais ele se refere (caso tal palavra já tenha aparecido muitas vezes no texto, opte pelos sinônimos). Outra opção é dividir períodos longos, interligados pelo “que”, em frases mais curtas.

- **Estrangeirismos sem aspas ou itálicos:** Sempre que incluir algum termo de outra língua, destaque-o por meio de aspas ou da letra em itálico.

- **Abreviaturas e siglas não identificadas:** Todas devem ser explicadas na primeira vez em que forem citadas no texto.

- **Erros ortográficos e de pontuação:** revise o texto quantas vezes forem necessárias. Atenção especial para as vírgulas: não se separa sujeito de verbo e verbo de complemento. Atenção ainda para o posicionamento dentro de uma sentença. Vírgulas mal colocadas podem alterar o sentido da frase.

- **Figuras e vícios de linguagem:** elimine possíveis metáforas, ecos e pleonasmos.

- **Desvio de sintaxe:** atenção para as regras de concordância e regência verbal.

- **Utilização excessiva de jargões técnicos:** palavras complexas truncam a leitura e afastam o leitor.

13.3 A QUESTÃO DO TEMPO VERBAL

Existem opiniões divergentes entre os pesquisadores sobre a escolha de uma redação pessoal ou impessoal para o texto científico. Tradicionalmente, utiliza-se a redação impessoal, visando a uma suposta “imparcialidade” do texto científico, ou seja, os meus resultados e conclusões serão repetidos por outros autores que conduzam a mesma pesquisa. Nesse caso, poderíamos afirmar “conclui-se que...”, pois não se trata de uma conclusão pessoal, e, sim, de um achado baseado em fatos (VOLPATO, 2015).

No entanto, os defensores do uso da primeira pessoa alegam que os pesquisadores devem apropriar-se dos seus achados e conclusões. Segundo tais autores, ser impessoal é

“... retomar a uma ciência já ultrapassada que assumia que o conhecimento é objetivo porque as conclusões são determinadas por dados objetivos, que não dependem da vontade do cientista.” (VOLPATO, 2015)

E ainda,

“... essa postura é prepotente, na medida em que supõe que a análise do autor é verdadeira: ‘conclui-se’ significa que todos concluirão a mesma coisa, pois independe da pessoa que a expressa.” (VOLPATO, 2015)

De fato, atualmente, há uma tendência para o uso da primeira pessoa. Em muitas revistas de alto impacto, os artigos são escritos com redação na primeira pessoa. Porém, também existem revistas de prestígio que mantêm a redação impessoal, talvez em função da manutenção do que é o mais tradicional. Na verdade, não há certo ou errado nesse quesito, e a maioria das revistas não impõe regras nesse sentido. A leitura de bons periódicos ajudará que os autores definam suas preferências e a utilizem de acordo com o seu estilo.

13.4 POR ONDE COMEÇAR?

Além de tentar atender às técnicas de escrita acima apresentadas, o autor de textos científicos deve procurar sistematizar o processo da redação. Seguir uma ordem que facilite a exposição das ideias dentro de um artigo científico, pode ser uma dica valiosa, que ajuda a responder a outra dúvida que, frequentemente, aflige o jovem pesquisador: “POR ONDE COMEÇAR?”

Para responder a essa dúvida, vários autores sugerem técnicas diversas. Aqui, iremos apresentar uma sugestão de Volpato (2015) que desenvolveu o que ele denomina de Método Lógico para a Redação Científica. Segundo esse autor, o artigo científico é uma história que deve ser narrada com precisão, e que pode ser escrito na seguinte sequência:

CONCLUSÃO → RESULTADOS → MÉTODOS → DISCUSSÃO →
INTRODUÇÃO → RESUMO → TÍTULO

Para isso, o pesquisador deverá:

- entender com clareza o final da história – resultados e conclusão;
- descrever todos os meios e procedimentos para alcançá-los – métodos;
- explicar os resultados que ele alcançou e compará-lo com o que diz outros autores – discussão;
- explicar o cenário onde tal história se desenvolveu e o porquê de desenvolvê-la – introdução;
- e, finalmente, somente após a construção completa da história, o escritor deverá resumi-la (resumo) e dar-lhe um nome (título).

Essa sequência pode facilitar o processo da redação. No entanto, ressalta-se que cada pesquisador deve ter liberdade para utilizar a técnica que lhe apraz e que domina. O cientista não deve ser rígido perante as regras pré-concebidas: a criatividade é essencial à ciência.

13.5 REVISÃO DO TEXTO

Programar tempo para a revisão é fundamental. Revisar o próprio texto exaustivamente é altamente recomendado. Revise-o do início ao fim, quantas vezes forem necessárias. Preferentemente, leia-o em voz alta. A escuta poderá auxiliar no processo de reformulação de frases. Muitas vezes, ao ler o texto em voz alta,

percebemos trechos da escrita que não estão claros ou coerentes. Se algum trecho soar estranho, reformule-o.

Outra dica: peça ajuda! Submeta seu texto à apreciação de colegas mais experientes ou amigos que tenham um bom domínio da língua portuguesa, mesmo que não sejam da área. Esse é um bom teste para avaliar a clareza de sua produção.

Durante a revisão, é importante ainda não confundir estrutura e apresentação visual do trabalho com redação científica. Atender às diretrizes para formatação e normalização dos elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais de uma produção acadêmica, embora necessário, não acrescentam qualidade à essência do texto científico (REIZ, 2012).

13.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como demonstrado acima, o texto científico demanda uma série de requisitos para que seja produzido de maneira adequada. Portanto, **não deixe para escrever na última hora!** Além disso, o tempo destinado para estudar o tema antes de escrever interfere diretamente na qualidade da informação que será redigida. Lembre-se: o autor deve ter pleno domínio do tema abordado, a fim de que possa escrever e transmitir as ideias de maneira simples e de fácil compreensão para os seus futuros leitores. Portanto, dedique tempo para a leitura prévia e, também, concomitante à escrita. Muitas vezes, as ideias não vêm todas de uma vez. Caso você comece a redigir seu texto com antecedência, provavelmente as ideias irão surgindo, e você terá tempo para enriquecê-lo, agregando ainda mais valor à informação produzida.

Recomenda-se, ainda, para todo jovem pesquisador, a leitura de manuais específicos sobre a redação científica. Muitos desses livros e manuais abordam diversos aspectos da escrita acadêmica em profundidade e são de grande valia nesse processo. Além disso, a academia tem um papel fundamental em enfatizar a importância da escrita, estimulando e capacitando os alunos para tal. Muitas vezes, a insegurança é falta de conhecimento e técnica.

Finalizamos com um trecho transcrito de um manual sobre a redação científica moderna, que pode ser de grande valia para pesquisadores jovens, bem como para aqueles mais experientes: *“A redação científica é o ato de escrever que consiste em transformar a leitura especializada, observação, investigação e capacidade de refletir em comunicação escrita com clareza, precisão, concisão e simplicidade”* e *“Quando se transforma esse ofício em arte, isto é, em prazer ou trabalho criativo, o estudo ganha outra dimensão, torna-se mais crível e há menos desgaste emocional”* (REIZ, 2013).

REFERÊNCIAS

KOLLER, S. H.; COUTO, M. C. P.; HOHENDORFF, J. V. **Manual de produção científica**. Porto Alegre: Penso, 2014.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MEDEIROS, J. B.; TOMASI, C. **Redação de artigos científicos**: métodos de realização, seleção de periódicos, publicação. São Paulo: Atlas, 2017.

REIZ, P. **Redação científica moderna**. São Paulo: Hyria, 2013.

VOLPATO, G. L. O método lógico para redação científica. **Rev Eletron Comun Inf Inov Saúde**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 1-14, 2015. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/iciet/17013/2/10.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2020

14

TRADUÇÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS PARA O INGLÊS

Wellison Gil Magalhães de Almeida

“The limits of my language are the limits of my world.”

(Os limites do meu idioma são os limites do meu mundo).

Ludwig Wittgenstein

No último século, o inglês tornou-se a língua da ciência. Há uma tendência progressiva para a publicação de trabalhos científicos em inglês. Publicações em outras línguas, que não seja o inglês, são menos valorizadas pela comunidade científica internacional. Desse modo, é preciso privilegiar a utilização do inglês na redação dos artigos, de modo a aumentar a visibilidade da publicação e permitir seu acesso, de forma mais ampla, à comunidade científica nacional e internacional.

Assim, como o objetivo principal de um pesquisador é transmitir seus achados para a comunidade científica, se quisermos que nossos trabalhos acadêmicos escritos em português tenham maior poder de alcance e visibilidade, teremos que escrevê-los em inglês ou traduzi-los para essa língua. No entanto, traduzir não constitui uma tarefa fácil. A maior dificuldade em tradução é que, para fazê-la, é preciso ter um excelente conhecimento da língua, o que só se obtém depois de muitos anos de estudo do idioma. Para traduzir, o acadêmico não precisa escrever em inglês ou compreender o inglês falado, mas precisa conhecer muito bem a estrutura gramatical da língua.

Ademais, existe uma diferença significativa entre escrever em inglês e escrever bem em inglês. A verdade é que, assim como existe diferença entre escrever em português e escrever bem em português, o mesmo se aplica à escrita em inglês. Além disso, nem todo falante nativo de inglês que escreve bem em inglês pode escrever bem para a literatura científica (MARLOW, 2014). A escrita científica em inglês possui estilo e ritmo próprios. Por exemplo, destaca-se o uso da voz passiva, que é considerada uma forma de inglês pobre para a maioria das formas de escrita fora da ciência (notícias, romances, etc.). Todavia, em textos científicos, o uso da voz passiva é aceitável e incentivado, pois, com uso da voz passiva, pode-se enfatizar a ação, e não quem a praticou (MARLOW, 2014).

O texto a ser traduzido deve estar bem escrito na língua nativa; caso contrário,

a tradução seguirá os erros do texto original, tornando-o, por vezes, incompreensível. Convém revisar todo o texto antes de iniciar a tradução.

Ao iniciar o processo de tradução, recomenda-se manter-se sempre fiel ao texto original, pois um mínimo erro de tradução pode prejudicar todo o trabalho, tornando a ideia-chave ou os achados da pesquisa confusos.

Geralmente, na área da saúde, os termos utilizados são muito específicos e não fazem parte do vocabulário cotidiano. Portanto, deve-se pesquisar cada uma das palavras, expressões, abreviações e acrônimos para saber se os termos estão adequados.

Deve-se evitar uma linguagem muito rebuscada, tanto em inglês, quanto em português. É necessário considerar o público que irá ler. A língua portuguesa não é tão objetiva quanto a inglesa, por isso é mais fácil colocar palavras desnecessárias e ser redundante; entretanto, o mesmo não acontece no inglês, o que poderá tornar a tradução bem menor que o texto original.

Por fim, o texto traduzido deve ser revisado, procurando deixá-lo de acordo com a linguagem acadêmica. Para isso, abaixo são apresentadas algumas dicas para escrever bem em inglês acadêmico, publicadas originalmente por Marlow (2014) – [http://www.dx.doi.org/10.6061/clinics/2014\(03\)01](http://www.dx.doi.org/10.6061/clinics/2014(03)01) – traduzidas e apresentadas neste capítulo com autorização.

14.1 DICAS PARA ESCREVER BEM EM INGLÊS ACADÊMICO

1. Evite frases iniciais com “It is...”.

Em português, quando se quer enfatizar ou expressar um relevo argumentativo, geralmente se utilizam frases como:

“É conveniente destacar que...”, “É importante...”, “É muito comum...”

Muitas traduções são feitas assim:

“It should be noted that...”, “It is important...”, “It is very common...”

Essas frases são, gramaticalmente, corretas, mas são fracas e têm uma estrutura gramatical de iniciante no idioma. Uma ou duas por parágrafo pode ser bom, mas o uso repetido dessa estrutura de frases pode diminuir a maturidade percebida do seu trabalho.

Essas frases devem ser reformuladas:

Frase original: “É importante destacar as pesquisas mais recentes que...”

Frase em inglês: *“It is important to highlight the most recent researches that...”*

Frase em inglês acadêmico: *“The most recent researches that (...) are important to highlight.”*

2. Evite ocultar o sujeito das sentenças.

Em português, para evitar repetição, omitimos o sujeito ao longo do parágrafo se ele já tiver sido mencionado anteriormente. Entretanto, em inglês, é necessário continuar explicando a quem estamos nos referindo, mesmo que isso implique repetição. Em inglês, é melhor ter paralelismo do que não ser repetitivo.

Frase original: “Nesta pesquisa, 418 estudantes responderam a um questionário. Destes, 95 (22.73%) eram do quinto semestre.”

Frase em inglês: *“In this study, 418 students answered a questionnaire. Of these, 95 (22.73%) were from the fifth semester.”*

Frase em inglês acadêmico: *“In this study, 418 students answered a questionnaire. Of these, 95 (22.73%) students were from the fifth semester.”*

3. Tente usar a primeira pessoa (‘I’ e ‘we’) o mínimo possível e troque-a pela voz passiva.

A sugestão de usar a voz passiva está, diretamente, relacionada à tradução do português-inglês, na qual a primeira pessoa do plural é comumente usada de forma excessiva. Quando se utiliza a voz passiva, **o objeto fica sempre no início da frase**, enquanto o autor da ação pode ou não estar presente na sentença. Mas, caso esteja, deve sempre estar ao final dela. Outro aspecto relevante em relação à voz passiva é o tempo verbal da frase. Ao se realizar a inversão de voz ativa para passiva, a construção precisa ser adaptada de acordo com cada tipo de tempo verbal.

Frase original: “Encontramos 50 artigos acerca do assunto...”

Frase em inglês: “We found 50 articles about the subject...”

Frase em inglês acadêmico: “50 articles about this subject were found.”

Usando a frase com o nós, você estará enfatizando que encontrou os resultados. Agora, se você colocar a frase em voz passiva: “50 artigos acerca do assunto foram encontrados”. Aqui, você enfatiza que vários artigos foram encontrados, e não é mais tão importante que você os encontrou. Nesse caso, você enfatiza que, em seu estudo bem elaborado, o qual pode ser repetido por qualquer outro pesquisador, 50 artigos acerca do assunto serão encontrados. Afinal, não são resultados reproduzíveis o que é realmente importante enfatizar ao comunicar a pesquisa?

No entanto, apesar disso, alguns pesquisadores defendem o uso da primeira pessoa por ocasião da escrita de textos científicos. Para eles, a principal argumentação

é a de que o pesquisador deve-se apropriar de seus achados e apresentá-los como sujeitos ativos no processo da descoberta científica sob questão. Além desse debate, recomenda-se que a utilização da primeira pessoa ('I' e 'we') não seja excessiva, podendo ser reservado seu uso para a apresentação dos resultados originais de uma pesquisa e das considerações dos autores acerca de tais achados.

4. Em suas tabelas ou figuras, os títulos devem sempre ser singulares e não se deve usar o termo “variáveis” (*variable*) como cabeçalho.

Characteristic (Não usar “Variable”)
Sex
Male (Não usar “Males”)
Female (Não usar “Females”)

5. Remova palavras e adjetivos desnecessários.

Antes de traduzir para o inglês, identifique frases que podem ser expressas com uma única palavra. Evite repetir uma ideia que já está explícita no discurso, fazendo que ele fique cansativo e comprometa a qualidade da mensagem.

6. Frases preposicionais, transições e advérbios no início das frases devem ser separados por vírgula.

Frase original: “Neste estudo, encontramos este resultado.”

Frase traduzida: “*In this study, this result was found.*”

Outras expressões que são comumente usadas:

- *therefore,*
- *currently,*
- *of these,*
- *however,*
- *as previously reported,*
- *in Brazil,*

Uma frase que contiver mais de duas vírgulas, sem a inclusão de listas, deverá ser dividida em mais de uma, para melhor entendimento.

7. Aprenda quando usar *the*. Busque removê-lo do início da frase e incluí-lo apenas quando se referir a eventos, objetos ou pessoas específicas.

Em português, uma frase que começa com “O”, “Os”, “A” ou “As”, ao ser traduzida, perde o ***the***. Este só deve ser usado quando se refere a pessoas, lugares, eventos ou populações específicas:

- Quando se fala de algo que já foi mencionado.
- Quando estiver evidente o elemento a que se refere.
- Com substantivos próprios
- Com lugares em uma cidade
- Com adjetivo superlativo

Frase original: “As células foram coradas...”.

Frase em inglês: “*The cells were stained...*”.

Frase em inglês acadêmico: “*Cells were stained...*”.

8. Somente coloque letra maiúscula nas palavras, se elas se referirem ao nome formal de um lugar, departamento ou cargo.

Um dos erros mais comuns é com o uso de “estado”. Essa palavra só é maiúscula quando vem depois do nome de um estado como parte de seu título formal.

Exemplo: “*The study was conducted at the University Hospital of the Federal University of Ceará (FORMAL) in Ceará State.*”

Regiões específicas devem ser iniciadas com letra maiúscula, mas a direção ou localização devem ser grafadas com minúscula. Exemplos:

“*The research was conducted in Northeastern Brazil*”. (Região específica)

“*The research was conducted in the northeast region of Brazil*”. (Localização geral)

9. Remova o *that*!

O *that* deve ser usado apenas no início de uma frase dependente ou ao descrever um sujeito/substantivo.

Frase original: “Os resultados mostraram que muitos alunos querem o material impresso.”

Frase em inglês: “*The results showed that many students want printed*”

material.”

Frase em inglês acadêmico: *‘The results showed many students want printed material.’*

No exemplo acima, caso você remova o *that*, o significado da frase não mudará.

Contudo, em outras situações, é necessário o uso do *that*:

“Os resultados que foram encontrados nesse estudo mostraram que muitos alunos querem o material impresso.”

*“The results **that** were found in this study showed many students want printed material”*

Abaixo, seguem alguns exemplos de palavras frequentemente usadas na literatura científica que, geralmente, não precisam ser seguidas por *that*:

- *suggest or suggested*
- *observed*
- *found or was found*
- *show or shown*
- *is important*

REFERÊNCIAS

MARLOW, M. A. Writing scientific articles like a native English speaker: top ten tips for Portuguese speakers. **Clinics**, São Paulo, v. 69, n. 3, p.153-157, 2014 Mar. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3935133/>. Acesso em: 02 set. 2019.

MURPHY, R. **English grammar in use**. 3rd ed. Cambridge: CUP, 2004.

15

NOÇÕES BÁSICAS DE ESTATÍSTICA

Antônio Brazil Viana Junior

“Conhecimento incerto + conhecimento sobre a incerteza =
conhecimento útil. Isso é estatística.”

Rao

15.1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo, o conhecimento será abordado de forma simples e direta de modo a fornecer uma base técnica para que seja possível ao pesquisador iniciar uma pesquisa quantitativa. Dessa forma, para que uma pesquisa possa alcançar um resultado metodologicamente correto, minimizando os possíveis vieses, é necessário planejá-la, tendo como base a pergunta a ser respondida pelo estudo. Definido o problema da pesquisa, após a revisão da literatura, o planejamento segue uma sequência lógica composta por:



15.2 COLETA DE DADOS

A coleta de dados para uma pesquisa, por vezes, tem sua importância diminuída, sendo feita sem o devido cuidado, levando a sérios problemas que podem inviabilizar seus resultados. No quadro 15.1, são expostos os principais erros cometidos durante a etapa de coleta de dados.

Quadro 15.1 - Principais erros ou vieses na coleta de dados

- Diferenças devidas a fatores pessoais passageiros ou de situação. Caso em que o participante está estressado, ansioso ou cansado, e a entrevista é longa. Nesse caso, o objetivo do participante passa a ser acabar a entrevista e não a verdade;
- Diferenças devidas às variações na aplicação. O entrevistador pode abordar o participante de forma a influenciá-lo na resposta;
- Má adequação das perguntas ao nível cognitivo dos entrevistados;
- Falta de clareza do instrumento de medida.

Abaixo, apresentaremos algumas considerações para a realização adequada de uma coleta de dados.

Tamanho da amostra

Um dos principais questionamentos durante o planejamento de um estudo é a definição do quantitativo de participantes para que se obtenham resultados válidos, também conhecido como tamanho amostral. A definição desse tamanho depende do nível de significância adotado ($\alpha = 0,05$), do poder da amostra ($1 - \beta = 80\%$), do tipo de variáveis que serão analisadas e dos métodos estatísticos a serem utilizados, existindo diversos métodos para seu cálculo.

A definição do tamanho da amostra requer um conhecimento prévio sobre o assunto a ser pesquisado, visto que o cálculo necessita de parâmetros como o desvio-padrão da população, ou proporção de indivíduos com certa característica, ou risco relativo, etc.

Na internet, existem diversas páginas com calculadoras de tamanho amostral. No site <http://clincalc.com/stats/samplesize.aspx>, é possível calcular o tamanho amostral para diversos tipos de estudo. O site é bem didático e possui exemplos para orientar o pesquisador. Outra possibilidade é usar o programa **G*Power**. Totalmente gratuito, embora mais complexo, esse *software* é completo e fornece diversas opções para o cálculo da amostra.

Desenho do Estudo

Outro ponto a ser observado para a coleta de dados é o desenho do estudo. Aqui se deve atentar para quantos momentos ocorrerá a coleta das informações dos participantes. Por exemplo, em ensaios clínicos, existe, no mínimo, uma coleta no *baseline*, momento inicial, e uma segunda coleta após a intervenção, visando investigar o efeito da intervenção sobre o desfecho. Caso os dados sejam coletados em apenas um momento, será impossível inferir o eventual efeito da intervenção.

Em estudos transversais, por outro lado, a coleta ocorre em apenas um momento, e os resultados refletem um retrato estático da amostra naquele momento. Tais diferenças são cruciais para a interpretação dos resultados. No caso dos estudos

transversais, não é possível estabelecer relações de causalidade, pois a análise estatística consiste em, principalmente, uma análise de descrição e de associação entre variáveis.

Tipos de variáveis

As variáveis em um banco de dados são classificadas conforme a sua natureza. Isso define a forma de apresentação e os testes estatísticos a serem aplicados na análise. As variáveis podem ser:

- Cateóricas:
 - nominais: raça, sexo, naturalidade;
 - ordinais: escolaridade, gravidade do paciente;
 - dicotômicas: fumante: sim/não, portador de diabetes: sim/não.
- Escalares:
 - contínuas: peso, circunferência abdominal;
 - discretas: nº de filhos, nº de endoscopias.

15.3 TABULAÇÃO DOS DADOS

Tabular os dados não é uma tarefa divertida, porém é de suma importância para o sucesso da análise estatística do trabalho. Em geral, essa tarefa é realizada por meio da utilização de *softwares* de planilhas eletrônicas. Os principais são:

- *Excel*: tradicional *software* de planilhas eletrônicas da Microsoft®. Permite a transferência direta de dados para outros diversos programas de análise estatística, como Stata®, SPSS®, Prisma®, R®, Jamovi®.

- *Google forms* (recomendo): formulário eletrônico do Google® que permite a criação de questionários que podem ser enviados aos participantes da pesquisa de modo que os mesmos possam preencher. Fornece resumos automáticos das variáveis e uma planilha com todos os dados das respostas.

- Epi Info®: ótimo *software* que, além da tabulação, permite análise de dados.

Como tabular

Algumas regras que devem ser seguidas para que a tabulação seja realizada adequadamente:

- Cada linha um paciente.
- Cada coluna uma informação (variável do estudo) de cada paciente.
- As informações de uma mesma coluna devem ter a mesma unidade de medida.

- Se o dado for numérico, deve-se preencher apenas com números. Deve-se lembrar de que alguns *softwares* não consideram as vírgulas (,) como caractere adequado para a demarcação das casas decimais, e, sim, o ponto (.), convém checar o *software* antes de iniciar a tabulação para evitar retrabalho desnecessário.

- Se a variável for categórica, devem-se padronizar todas as respostas. A codificação é uma opção para a padronização.

Principais erros durante a tabulação de dados

Analisando a tabela 15.1, podemos identificar os seguintes erros:

Tabela 15.1 — Exemplo de tabulação de dados

Paciente	Sexo	Altura	Glicemia	Óbito
1	Masculino	1,63 m	90	Sim, março de 2015, sepse
2	Feminino	170 cm	> 300	Não, alta
3	f	180 cm	100/120	Sim, falência hepática
4	m	1,82 m	120-130	Sim, 15/07/2015
5	H	1,75 m	500	Sim, transferência

- Na coluna “Sexo”, a variável foi preenchida de forma não padronizada. O “Masculino” tornou-se “m” e depois “H”. Perceba que esse fato, além de ser incompreensível para os programas estatísticos, levanta dúvidas quanto à veracidade da informação, o “m” poderá ser masculino em oposição ao feminino ou mulher em oposição a homem. Assim, mantenha o padrão no preenchimento dos dados. A codificação das variáveis é bastante útil para assegurar a padronização (ex: masculino = 1 e feminino = 2).

- Na coluna “Altura”, vemos dois erros de preenchimento: a utilização de letras em dados numéricos escalares e a utilização de diferentes unidades de medidas (metros e centímetros). Quando a variável for numérica (escalar), deverá ser preenchida, exclusivamente, com números e na mesma unidade de medida. No exemplo, todos os valores deveriam estar em metros ou todos os valores deveriam estar em centímetros.

- Na coluna “Glicemia”, a semelhança da variável “Altura”, deve-se manter apenas nos números, retirando-se todos e quaisquer símbolos (>, /, -).

- Na coluna “Óbito”, há mais de uma informação por linha (ex.: sim, março de 2015, sepse), o que inviabiliza as análises estatísticas. Esse modelo de tabulação somente deve ser utilizado no caso de informações complementares e não mensuráveis.

O modo correto de tabulação dos dados apresentados na tabela 15.1 está apresentado abaixo (tabela 15.2):

Tabela 15.2 — Tabulação de dados corrigida

Paciente	Sexo	Altura (cm)	Óbito	Glicemia (mg/dL)	Data do óbito	Causa do óbito
1	M	163	Sim	90	01/03/2015	Sepse
2	M	170	Não	300		
3	F	180	Sim	100	01/12/2015	Falência Hepática
4	M	182	Sim	130	15/07/2015	Não informado

15.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Após a coleta e a tabulação adequada dos dados, inicia-se a análise estatística propriamente dita. O primeiro passo para a análise de dados é apresentar as características da amostra em estudo, o que, em geral, ocorre por meio de uma tabela descritiva. Essa tabela traz os dados descritivos das variáveis, expressos em números absolutos, porcentagens, medidas de tendência central e medidas de dispersão.

Dados descritivos da amostra

1. Medidas de tendência central:

- Média: é igual à soma de todos os valores divididos pelo número de valores no conjunto de dados. É usado para descrever dados contínuos. É uma estimativa teórica do “valor típico”. No entanto, pode ser fortemente influenciado por valores extremos ou *outliers*.

- Mediana: é o valor central de um conjunto de dados que foi ordenado do menor para o maior valor. A mediana é uma medida normalmente usada para dados contínuos ordinais ou não paramétricos, sendo menos sensível a *outliers* e dados distorcidos.

- Moda: é o valor mais frequente da amostra, aquele que mais se repete.

2. Medidas de dispersão: enquanto nas medidas de tendência central tratamos sobre os valores centrais ou que mais se repetem, por meio das medidas de dispersão observamos a variabilidade dos dados, isto é, o quão “espalhados” estão os dados, o quão “distantes” estão da média.

- Range ou amplitude: de fácil entendimento e cálculo, a amplitude é a diferença entre o valor máximo e o valor mínimo. É extremamente afetada pela existência de valores atípicos, o que, por vezes, pode passar uma impressão errada

da variabilidade dos dados. Por exemplo, no conjunto de dados abaixo, formado por valores de glicemia (mg/dL), o range ou amplitude é 520 (600 menos 80), mas se tirarmos o valor 600 (*outlier*), a amplitude passará a ser para 52 (132 menos 80).

Ex.: 80,92,95,100,106,110,132,600

- Intervalo Interquartilício (IQ): À semelhança do range, essa medida é calculada por meio de uma diferença de valores, porém aqui será a diferença entre o 75º percentil (p75) e 25º percentil (p25). O IQ tem uma maior aplicabilidade prática quando os dados não seguem a distribuição normal (assunto que será tratado *a posteriori*), sendo menos sensível a valores atípicos.

- Desvio-padrão (DP): é usado para quantificar a quantidade de dispersão de valores de dados em torno da média. Um DP baixo indica que os valores estão próximos da média, enquanto um DP alto indica que os valores estão dispersos em uma faixa mais ampla. O DP é a raiz quadrada de outra medida estatística, a variância, a qual não é interpretável nos termos da variável real, e, portanto, foge ao objetivo deste capítulo que trata de noções básicas, porém é de suma importância teórica para o estudo da análise estatística como um todo.

- Percentil é uma medida de posição, e é compreendida da seguinte forma: o 10º percentil é o número do banco de dados em que 10% dos valores estão abaixo dele. Assim, o 25º percentil é número em que 25% dos valores do banco de dados são menores que ele.¹

Teste de Hipóteses

Os testes de hipóteses são técnicas estatísticas que têm por objetivo verificar a validade da hipótese experimental (hipótese alternativa) em face de uma hipótese nula, isto é, uma hipótese de igualdade. O teste de hipótese visa permitir, por meio da análise dos dados amostrais, que se demonstrem evidências estatísticas que confirmem ou refutem a hipótese formulada no estudo.

Os testes estatísticos fornecem uma medida para a tomada de decisão, o p-valor. Caso o **p** do teste estatístico seja menor que 5% ($p < 0,05$), rejeitamos a hipótese nula, caso contrário, não podemos rejeitar a hipótese nula, ou seja, refutamos a hipótese alternativa ou experimental. Por exemplo:

Estudo para avaliar o nível de ansiedade entre homens e mulheres.

- Hipótese experimental ou alternativa (H1): há diferença do nível de ansiedade entre os sexos.

¹ Percentil é uma medida de posição, e é compreendida da seguinte forma: o 10º percentil é o número do banco de dados em que 10% dos valores estão abaixo dele. Assim, o 25º percentil é número em que 25% dos valores do banco de dados são menores que ele.

- Hipótese nula (H0): não há diferença do nível de ansiedade entre os sexos.

Se o p resultante do teste for 0,03 (3%) ($p < 0,05$; 5%) → aceitamos a H1 (refutamos H0); ou seja, a chance ou probabilidade de que a diferença observada entre os sexos, nesse estudo, seja em decorrência do acaso é menor que 5% (chance previamente definida como aceitável pelo pesquisador).

Se o p resultante do teste for 0,1 (10%) ($p > 0,05$; 5%) → aceitamos a H0 (refutamos H1); ou seja, a chance ou probabilidade de que a diferença observada entre os sexos, nesse estudo, seja em decorrência do acaso é maior que 5% (chance previamente definida como não aceitável pelo pesquisador).

Considerações sobre o p-valor

Valor de p , nível descritivo, nível de significância ou *p-value* pode ser definido como sendo a probabilidade de que ser considerado extremo ou improvável, se considerarmos a hipótese nula verdadeira, ou como sendo a probabilidade de o valor encontrado ter sido por acaso (FIELD, 2009).

Sir Ronald Fisher definiu um valor significativo para que a diferença seja decorrente do acaso como menor que 5%, ou 0,05. Tal valor é padrão na estatística e nos estudos na área da saúde até os dias de hoje, porém não é uma unanimidade. Recentemente, 72 pesquisadores propuseram um novo p -valor significativo, passando de 0,05 para 0,005 (BENJAMIN et al., 2018), e, no ano seguinte, mais 800 pesquisadores assinaram o artigo *Retire statistical significance* publicado na revista *Nature*, em que criticava o uso do valor de p como balizador daquilo que era ou não relevante (RETIRE STATISTICAL SIGNIFICANCE, 2019).

No trecho abaixo, o autor Andy Field fala sobre significância estatística e a importância do efeito de modo simples que ajuda a compreender o motivo dessas duas visões:

A importância de um efeito: Já vimos que a ideia básica por trás do teste de hipóteses envolve a geração de uma hipótese experimental e de uma hipótese nula, ajustar um modelo estatístico e avaliar aquele modelo com uma estatística teste. Se a probabilidade de obter o valor da nossa estatística teste por acaso for menor do que 0,05, então, geralmente aceitamos a hipótese experimental como verdadeira: há um efeito na população. Normalmente dizemos “existe um efeito significativo de...”. Contudo, não seja enganado pela palavra “significativo”, porque mesmo que a probabilidade do nosso efeito ter

ocorrido por acaso seja pequena (menor do que 0,05), isso não quer dizer que o efeito é importante. Efeitos muito pequenos não importantes podem-se tornar estatisticamente significativos somente porque um grande número de pessoas foi usado no experimento. (FIELD, 2009)

Ressalta-se, também, que o fato de o p ser não significativo, ou seja, maior que 0,05, não implica que a hipótese nula seja verdadeira.

Testes para comparação das variáveis entre os grupos

TESTES ESTATÍSTICOS PARA VARIÁVEIS NUMÉRICAS

O primeiro passo para a aplicação dos testes estatísticos é a aplicação dos **testes de normalidade, essenciais para a determinação dos tipos de testes a serem empregados** na análise. Caso os dados apresentem distribuição normal, os métodos paramétricos poderão ser utilizados; caso contrário, far-se-á opção pelos métodos não paramétricos. Os principais testes de normalidade utilizados são Kolmogorov-Smirnoff, indicados para amostras maiores que 50, e Shapiro-Wilk, este tem maior precisão (TORMAN; COSTER; RIBOLDI, 2012).

Após a aplicação dos testes de normalidade, os demais testes estatísticos deverão ser escolhidos de acordo com o tipo de população/amostra. Na figura 15.1, encontra-se um algoritmo para apoio na seleção dos testes estatísticos a serem utilizados de acordo com as características das variáveis do estudo.

Testes paramétricos:

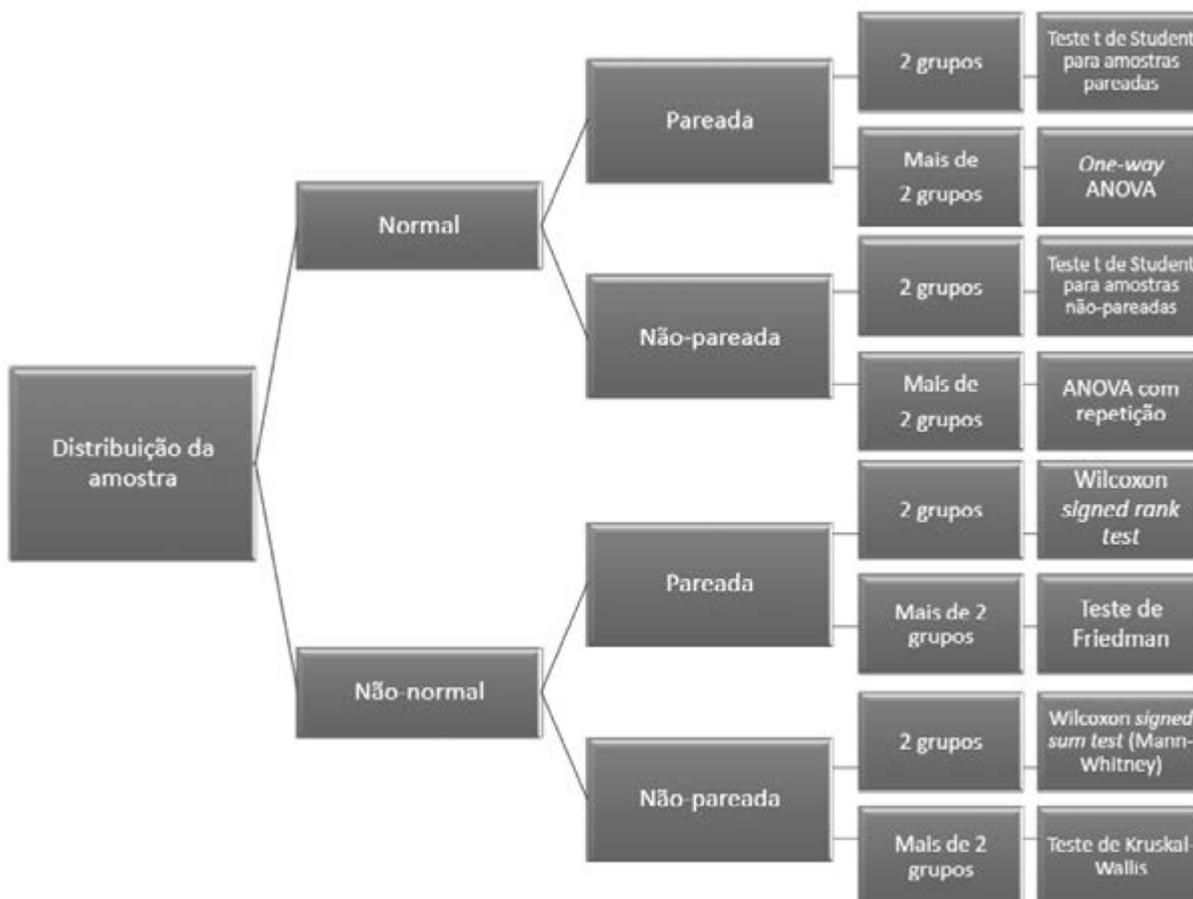
- Teste t de Student: utilizado quando o objetivo é a comparação de uma medida ou variável numérica entre **dois grupos**. Exemplos: a) comparação da glicemia entre os participantes do grupo eutrófico e do grupo obesidade; b) comparação do peso ao nascer entre os neonatos que nasceram de parto abdominal e parto normal.

- ANOVA: utilizado quando o objetivo é a comparação de uma medida numérica entre **três ou mais grupos**. Exemplo: verificar se existe diferença entre as medidas de circunferência abdominal entre grupos de pessoas que fazem dieta vegana, dieta *low carb* e aqueles que não fazem dieta.

Testes não paramétricos:

1. Mann-Whitney: Equivalente não paramétrico do Teste t de Student.
2. Kruskal-Wallis: Equivalente não paramétrico da ANOVA.

Figura 15.1 — Principais testes estatísticos para variáveis numéricas



TESTES ESTATÍSTICOS PARA VARIÁVEIS CATEGÓRICAS

- Teste qui-quadrado de Pearson: utilizado para a investigação da existência de associação entre duas ou mais variáveis categóricas e para a comparação de mais de dois grupos independentes.
- Teste exato de Fisher: indicado para comparação de grupos com variâncias diferentes e para investigação da associação entre variáveis categóricas, quando não for possível a utilização do teste qui-quadrado de Pearson, por exemplo: n de alguma casela da tabela 2 x 2 for menor ou igual a 5.
- Teste de McNemar: utilizado para a comparação de dois grupos pareados.

Análises de correlação

Utilizadas para avaliar a interação entre duas variáveis contínuas. O coeficiente de correlação (r) varia de -1 a 1, em que -1 seria a existência de uma correlação negativa perfeita, ou seja, à medida que o valor de uma variável cresce, o valor da outra decresce, e 1 seria a correlação perfeita positiva, à medida que uma variável cresce a outra cresce da mesma forma. Diz-se perfeita, pois toda a variabilidade de uma variável é explicada pela outra. Por outro lado, um coeficiente de correlação próximo de “0” denota uma pobre correlação entre as variáveis. Em geral, para a análise de correlação entre variáveis de distribuição normal, utiliza-se o teste de correlação de Pearson, enquanto, para variáveis que não apresentam distribuição normal, utiliza-se o teste de correlação de Spearman.

Análises de regressão

Enquanto os testes de comparação entre grupos e de correlação são usados para investigar associações entre variáveis, os testes de regressão permitem uma análise preditiva, ou seja, permitem prever o desfecho de uma variável dependente baseado em uma (regressão simples) ou mais (regressão múltipla) variáveis preditoras independentes. Para uma leitura complementar mais aprofundada sobre análises de regressão, sugere-se o livro *Estatística Básica*, dos professores Pedro Morettin e Wilton Bussab (2017).

15.5 CONCLUSÃO

Este capítulo não tem a pretensão de esgotar o tema da análise estatística, mas sim, fornecer informações para que o pesquisador, especialmente, aquele iniciante, tenha noções para montar o banco de dados de sua pesquisa de forma adequada e para que ele possa responder às perguntas formuladas no estudo por meio do entendimento de conceitos básicos da análise estatística.

Deve-se lembrar que a qualidade de toda pesquisa depende dos dados; se eles forem de má qualidade, o mesmo acontecerá com o resultado. Caso o pesquisador tenha um banco bem ajustado e com dados de boa qualidade, será possível realizar inferências e análises estatísticas mais sofisticadas e precisas.

REFERÊNCIAS

AMRHEIN, V.; GREELAND, S.; McSHANE, B. Retire statistical significance. **Nature**, London, v. 567, p. 305-307, mar. 2019. Disponível em: <http://www.igienistionline.it/docs/2019/10nature.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2020.

BENJAMIN, D. J. et al. Redefine statistical significance. **Nat Hum Behav**, London, v.2, n. 1, p. 6-10, 2018. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41562-017-0189-z.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2020.

FIELD, A. **Descobrendo a estatística usando o SPSS-2**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. **Estatística básica**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

TORMAN, V. B. L.; COSTER, R.; RIBOLDI, J. Normalidade de variáveis: métodos de verificação e comparação de alguns testes não-paramétricos por simulação. **Rev HCPA**, Porto Alegre, v. 32, n. 2, p. 227-234. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/hcpa/article/view/29874/19186>. Acesso em: 7 out. 2017.

16

ÉTICA NA CIÊNCIA: CONSIDERAÇÕES SOBRE AUTORIA, PLÁGIO ACADÊMICO E TRABALHO EM EQUIPE

*Elias Silveira de Brito
Clarisse Mourão Melo Ponte*

“Ler muito é um dos caminhos para a originalidade; uma pessoa é tão mais original e peculiar quanto mais conhecer o que disseram os outros.”

Miguel Unamuno

Quando se trata de ética acadêmica ou científica, a discussão requer, além dos essenciais aspectos relacionados à pesquisa com seres humanos, uma reflexão sobre **autoria, originalidade e trabalho em equipe**, uma vez que estes estão interligados entre si. Será sobre esses itens que discorreremos neste capítulo. *A posteriori*, em um capítulo à parte, serão abordados os aspectos éticos sobre pesquisas com seres humanos.

16.1 AUTORIA

“Em cada homem de talento existe, escondido, um poeta;
ele manifesta-se no escrever, no ler, no falar ou no ouvir.”

Marie von Ebner-Eschenbach

Definir a autoria de um artigo científico é uma etapa importante de toda pesquisa, pois tem consequências acadêmicas e sociais relevantes. Atualmente, a maioria dos periódicos científicos solicita que sejam descritas as contribuições de todos os autores envolvidos no trabalho. Recomenda-se que o grupo responsável pela pesquisa desenvolva políticas de autoria, as quais atendam à questão da quantidade e do tipo de contribuição que irá qualificar aquele indivíduo como autor (FERRAZ, 2016).

De uma forma geral, a principal atribuição que caracteriza o participante como autor é a sua contribuição intelectual para a pesquisa e para o manuscrito, e incluem: (a) participação na concepção ou delineamento do estudo, participação na

análise e interpretação dos dados, ou ambos; (b) redação do manuscrito ou sua revisão, incluindo crítica intelectual importante de seu conteúdo. A simples participação na coleta de dados não justifica autoria (MONTENEGRO & ALVES, 1997). Todos os autores de um manuscrito devem fornecer a aprovação final da versão a ser publicada e **devem ter participado suficientemente do trabalho para poder assumir publicamente a responsabilidade pelo seu conteúdo** (INTERNATIONAL COMMITTEE OF MEDICAL JOURNAL EDITORS, 2019).

Para auxiliar no processo de definição de autoria, algumas entidades desenvolveram critérios, como a *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), que passaram a ser adotados por parcela importante dos periódicos científicos da área médica. As principais recomendações desse comitê podem ser acessadas no documento disponível em <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>.

Segundo o INTERNATIONAL COMMITTEE OF MEDICAL JOURNAL EDITORS (2019):

- Obtenção de financiamento, coleta de dados ou supervisão geral de um grupo de pesquisa não são, por si só, critérios para autoria ou coautoria.
- Todas as pessoas designadas como autoras ou coautoras deverão ser qualificadas e listadas.
- Cada autor ou coautor deverá ter participado, suficientemente, do trabalho para ter responsabilidade pública sobre segmentos apropriados do conteúdo.
- Em estudos multicêntricos com grande número de participantes, o grupo deverá identificar os indivíduos que aceitam a responsabilidade direta pelo manuscrito.
- A ordem dos autores e coautores será decidida pelo grupo que deverá estar apto a explicá-la.
- Pessoas que colaboraram com o estudo, mas cuja contribuição não justifica autoria ou coautoria, podem ser listadas nos *Agradecimentos* como “investigadores clínicos” ou “investigadores participantes”, seguidas de sua função ou contribuição, por exemplo, “coleta de dados”, “encaminhamento e cuidados aos pacientes do estudo”, etc.
- Outras pessoas que tenham dado contribuições substanciais e diretas para o trabalho, mas que não possam ser consideradas autores, podem ser citadas na seção *Agradecimentos*; se possível, suas contribuições específicas devem ser descritas. Apoio financeiro também deverá ser mencionado nesta seção.
- Considerando-se que os leitores podem inferir que as pessoas listadas em agradecimentos endossam os resultados e as conclusões, todas devem dar permissão por escrito para serem agradecidas.

Outra maneira de determinar critérios de autoria é atribuir pontos para as diferentes atividades da pesquisa. Petroianu (2002) sugere a seguinte pontuação, de acordo com a participação no trabalho (quadro 16.1). Tais escores podem ser adaptados de acordo com critérios próprios de cada grupo de pesquisa.

Quadro 16.1 — Pontuação de autoria, de acordo com a participação na pesquisa.

Participação	Pontos
Criar a ideia que originou o trabalho e elaborar hipóteses	6
Estruturar o método de trabalho	6
Orientar ou coordenar o trabalho	5
Escrever o manuscrito	5
Coordenar o grupo que escreveu o manuscrito	4
Rever a literatura	4
Apresentar sugestões importantes incorporadas ao trabalho	4
Resolver problemas fundamentais do trabalho	4
Criar aparelhos para a realização do trabalho	3
Coletar dados	3
Analisar os resultados estatisticamente	3
Orientar a redação do manuscrito	3
Preparar a apresentação do trabalho para evento científico	3
Apresentar o trabalho em evento científico	2
Chefiar o local onde o trabalho foi realizado	2
Fornecer pacientes ou materiais para o trabalho	2
Conseguir verbas para a realização da pesquisa	2
Apresentar sugestões menores incorporadas ao trabalho	1
Trabalhar na rotina da função, sem contribuição intelectual	1

Terão direito à autoria os colaboradores que tiverem alcançado 7 pontos. A sequência dos autores poderá ser em ordem decrescente de pontuação. Adaptado de Petroianu (2002).

Finalmente, após a preparação do manuscrito, quem assume a responsabilidade pela comunicação com os editores do periódico é o autor correspondente. Na maioria das vezes, ele também é responsável pela revisão final, além de atender às normas do processo editorial, entre outras. No entanto, essas funções podem ser delegadas a um ou mais coautores.

16.2 PLÁGIO ACADÊMICO: CONHECER PARA EVITAR

Segundo o Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa, plágio vem do verbo plagiar, o mesmo que: imitar, reproduzir, copiar; ou como dizem Diniz e Terra (2014) “*uma apropriação indevida e não autorizada na criação literária*”. Partindo dessa ideia, é necessário apresentar que, no contexto acadêmico, existem diversos conceitos referentes à utilização desse recurso na produção científica e serão esses os aspectos a serem abordados neste tópico.

O plágio é um tema comum na atualidade, principalmente, quando se trata da esfera acadêmica, mas também da esfera social e profissional, visto que o ato de plagiar vai muito além do famoso *Ctrl C + Ctrl V*. Plagia-se tudo, por exemplo, capítulos de livros, monografias, teses de doutorado, artigos, fotos, letras de música, obras de arte, o que varia, nessas modalidades de plágio, é o tipo, caso seja parcial ou integral (DINIZ; TERRA, 2014).

A questão principal que deve ser debatida acerca dessa temática é como ficou acessível, por meio da internet, o acesso a todo tipo de material, principalmente acadêmico, muitas vezes, de forma gratuita e sem a identificação correta dos autores, o que pode propiciar a prática do plágio. A riqueza de dados nas diferentes páginas eletrônicas facilita e enriquece a escrita científica; no entanto, esta deve ocorrer seguindo princípios éticos que resguardem o direito autoral (BISCALCHIM & ALMEIDA, 2011).

Infelizmente, apesar da existência de legislação que condene o plágio, ainda há um número substancial de cópias indevidas de trabalhos, situação bastante evidenciada em teses, dissertações e artigos científicos. Vários motivos contribuem para isso, e alguns deles são demonstrados no quadro 16.2.

Quadro 16.2 — Motivos para o uso frequente da prática do plágio acadêmico

- Facilidade de acesso à informação
- Falta de capacidade para parafrasear
- Pouco valor à produção própria
- Falta de análise crítica dos trabalhos pesquisados
- Confusão quanto à autoria dos trabalhos
- Incentivo ao plágio nos níveis fundamental e médio
- Facilidade de acesso a programas de tradução
- Desconhecimento de regulamentações de escrita científica

Fonte: RODRÍGUEZ, 2012.

Diante disso, é importante mencionar a Lei de Regulamentação dos Direitos Autorais (disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19610.htm). Esse ato é regulado pelo conjunto de prerrogativas conferidas pela legislação, a qualquer pessoa física ou jurídica que tenha criado uma obra intelectual, para que esta possa gozar dos benefícios que resultem de sua criação original. Ou seja, apropriar-se dessas criações, sem que se faça a devida referência, fere questões éticas e morais, uma vez que, quando se assume a autoria de algo, deve-se compreender a responsabilidade inerente a esse ato.

Como identificar e evitar o plágio

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) define que plágio consiste na apresentação de resultados e conclusões obtidos por outros autores como se fosse de sua autoria, caracterizando, dessa forma, como fraude ou má conduta. Dessa forma, é importante avaliar a intenção dos autores diante dessa situação, pois o autor tendo consciência plena do ato, ou seja, de utilizar o texto como próprio de forma intencional, pode ser considerado fraudulento e responder criminalmente.

No entanto, vale ressaltar que existe a possibilidade do plágio por ocasião, ou plágio ocasional, o qual utiliza trechos de diferentes fontes sem a devida citação, ou o plágio atribuído ao desconhecimento das regras de citação, que, por não ter intenção consciente, torna-se “menos” fraudulento (DEMO, 2011).

Uma pesquisa realizada no Paraná em 2008 mostrou que muitos estudantes recorrem à prática do plágio pela dificuldade de identificar e fazer citações indiretas e de referenciar de maneira correta as citações diretas, o que leva a muitos acadêmicos cometerem plágio não intencional (SILVA, 2008).

Diversas ferramentas digitais podem ajudar os pesquisadores a identificar qual o grau de similaridade do seu trabalho com outros materiais previamente publicados. *Softwares* antiplágio estão disponíveis para *download* e são de grande apoio para a produção acadêmica atual. Como exemplos: <http://www.plagium.com/> e <http://plagiarisma.net/>.

Tipos de plágio acadêmico

Segundo Rodríguez (2012), o plágio pode ser categorizado em três diferentes agrupamentos:

- plágios de forma: pode ser subdividido em autoplágio, falsa autoria, envio duplo, roubo de material;
- plágios de métodos: correspondem ao famoso “copiar-colar”, uso de paráfrases inadequadas, referência perdida, referência falsa, fabricação de dados e roubo de ideias;
- plágios de propósitos: podem ser intencionais, não intencionais ou acidentais.

Além dessa categorização, existem outras classificações para a prática do plágio. Os autores do *blog* de vídeo **TCC Monografias Artigos** https://www.youtube.com/watch?v=NryG4H_-Eo4 apresentam, por meio de uma série de sete vídeos, uma diferente abordagem do plágio acadêmico e maneiras para se evitar a prática não intencional do recurso.

Considerações finais acerca do plágio

A academia deve estimular que os jovens pesquisadores não sejam apenas reprodutores de informações. Eles devem, por sua vez, ser capazes de gerar conhecimento e produzir conteúdo relevante para a ciência. A internet deve ser utilizada apenas como um meio de acesso a uma vasta fonte bibliográfica, facilitando a elaboração de conteúdo científico novo e ético, estimulando uma formação acadêmica consciente no que diz respeito à construção do conhecimento (DEMO, 2011).

Partindo dessa ideia, as universidades deveriam enfatizar as consequências da prática de plágio na vida do aluno: “*a impossibilidade de inovar, de pensar e criar algo novo para o desenvolvimento da ciência.*” (IMAYUIKI, 2008).

16.3 TRABALHO EM EQUIPE

O trabalho em equipe é essencial à Ciência. A maioria das grandes descobertas científicas da humanidade somente foram possíveis devido ao trabalho de grupos de pesquisadores. Trabalhar em equipe permite economia de tempo e dinheiro, troca de *expertises* entre diversas áreas multidisciplinares complementares, com incremento na qualidade final do estudo.

Apesar da importância, a formação de grupos de pesquisa ou a participação em tais atividades podem ser tarefas árduas, que demandam persistência e organização. Partindo dessa ideia, faz-se necessária uma reflexão sobre as aptidões pessoais para a atuação como pesquisador, vocação que exige motivação persistente, responsabilidade, renúncia e comprometimento.

Como o público-alvo desse *e-book* é o estudante que ainda está a se iniciar na vida acadêmica ou o jovem pesquisador, serão abordados, brevemente, alguns aspectos sobre a participação dos estudantes em grupos de pesquisa.

Um dos principais motivadores dos alunos de graduação para a participação em pesquisas, sem dúvida, é a melhora do currículo, visando a melhores pontuações em concursos e seleções após a graduação. No entanto, embora este seja um gatilho inicial válido e necessário, participar do meio acadêmico-científico propriamente dito vai muito além disso. Enfatiza-se que a experiência inicial do aluno nesses primeiros anos de vida acadêmica poderá ser crucial para sua efetivação enquanto pesquisador no futuro.

Para a participação em grupos de pesquisa ou mesmo para a contribuição isolada em um estudo pontual, os alunos devem considerar alguns aspectos a fim de evitar problemas ao longo de sua vivência, mesmo que breves, enquanto pesquisadores. São eles:

- Quanto tempo disponível tenho para dedicar-me à pesquisa?
- Quanto tempo a pesquisa vai durar? Em quanto tempo vou concluir o curso? Como a minha ausência antecipada repercutirá sobre o grupo?
- Qual a minha melhor aptidão? Comunicação? Relacionamentos? Escrita? Liderança?
- Quais são os meus objetivos enquanto acadêmico? E os objetivos pessoais?

Feito isso, o aluno estará apto a dar os primeiros passos nesse universo desafiador e cativante, para, quiçá, transformar a motivação inicial em apenas melhorar o seu currículo, em um interesse genuíno para a vida acadêmica.

REFERÊNCIAS

BISCALCHIM, A. C. S.; ALMEIDA, M. A. Direitos autorais, informação e tecnologia: impasses e potencialidades. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 638-652, 2011. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002247739>. Acesso em: 09 abr. 2020.

DEMO, P. Remix, pastiche, plágio: autorias da nova geração. **Meta: Avaliação**, v. 3, n. 8, p. 125-144, maio./ago. 2011. Disponível em: <http://revistas.cesgranrio.org.br/index.php/metaavaliacao/article/view/119/150>. Acesso em: 09 abr. 2020.

MARULANDA, L. C. S. PLÁGIO: PALAVRAS ESCONDIDAS. Diniz D, Terra A. Brasília: Letras Livres/Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2014. 195p. ISBN: 978-85-98070-36-0 (Letras Livres) ISBN: 978-85-98070-37-7 (Editora Fiocruz). **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 2, p. 439-440, Fev. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2015000200439. Acesso em: 09 abr. 2020.

IMAYUKI, G. Ética do direito autoral: Uma breve análise ética-jurídica. **Kerygma**, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 17-41, out. 2008. Disponível em: <https://revistas.unasp.edu.br/kerygma/article/view/231>. Acesso em: 09 abr. 2020

INTERNATIONAL COMMITTEE OF MEDICAL JOURNAL EDITORS. Recommendations for the conduct, reporting, editing, and publication of scholarly Work in medical journals. [S. l.]: ICMJE, 2019. Disponível em: <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2020.

KOLLER, S. H.; COUTO, M. C. P.; HOHENDORFF, J. V. **Manual de produção científica**. Porto Alegre: Penso, 2014.

MONTENEGRO, M. R.; ALVES, V. A. F. Critérios de autoria e co-autoria em trabalhos científicos. **Acta bot bras**, Feira de Santana, v. 11, n. 2, p. 273-276, 1997. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abb/v11n2/v11n2a14.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2020.

PETROIANU, A. Autoria de um trabalho científico. **Rev. Assoc Med Bras**, São Paulo, v. 48, n. 1, p. 60-65, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v48n1/a31v48n1.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2020.

RODRÍGUEZ, A. S. El plagio y su impacto a nivel académico y profesional. **E-Ciencias de la Información**, San José, v. 2, n. 1, p. 1-13, enero/jun. 2012. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4768/476848735003.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2020.

SILVA, O. S. F. Entre plagio e a autoria: qual o papel da universidade? **Rev Bras Educ**, Rio de Janeiro, v. 13, n 38, p. 357-414, maio./ago. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v13n38/12.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2020.

17

ASPECTOS ÉTICOS DAS PESQUISAS COM SERES HUMANOS

*Juliana Ferreira Pará
Márcia Maria Pinheiro Dantas
Clarisse Mourão Melo Ponte*

“A ética é a estética de dentro.”

Pierre Reverdy

17.1 INTRODUÇÃO

Para um melhor entendimento sobre os aspectos éticos das pesquisas envolvendo seres humanos, é importante refletir um pouco sobre o conceito de ética. A ética é um segmento da filosofia que se dedica à análise das razões que ocasionam, alteram ou orientam a maneira de agir do ser humano, geralmente levando em consideração seus valores morais (ARAÚJO, 2012).

Os princípios básicos da ética em pesquisa consistem em: permitir a autonomia dos pacientes, praticar a beneficência e a não maleficência, respeitando a equidade e a justiça. Para que uma pesquisa com seres humanos, em qualquer área do conhecimento, seja considerada ética, deverá atender aos seguintes requisitos mínimos: (1) ter uma justificativa científica e poder responder às incertezas levantadas; (2) somente pesquisar em humanos se não houver outros meios de se obter o conhecimento buscado; (3) a probabilidade de os benefícios serem maiores que a dos riscos previsíveis; (4) não utilizar seres humanos em experimentos não previamente testados em laboratórios, animais ou por fatos científicos (ARAÚJO, 2012).

O objetivo deste capítulo será demonstrar, resumidamente, os princípios que norteiam a ética em pesquisa com seres humanos, tecendo um breve histórico sobre a evolução do processo de regulamentação ética no Brasil e no mundo, permitindo que os jovens pesquisadores adquiram uma melhor compreensão sobre o tema.

17.2 HISTÓRIA DA REGULAMENTAÇÃO DA PESQUISA COM SERES HUMANOS

Segundo Araújo (2012), “a busca por novos conhecimentos ocorre desde os primórdios da humanidade.” No entanto, ao longo dos anos, a busca pelo saber nem sempre respeitou a condição humana, e vários exemplos atestam esse fato.

Na Escola de Alexandria no sec.III a.C., Herófilo de Capadócia (325-280 a.C.) e Erasistrato de Cleo (304-205 a.C.) fizeram grandes descobertas anatômicas e fisiológicas utilizando a técnica de vivisseções em criminosos, condenados à morte. No período do Renascimento, os médicos André Versalio (1514-1564) e Ambrósio Paré (1510-1590) dissecaram o crânio de condenados à morte para conhecer a trajetória exata de uma lança no olho, para poder tratar o rei da França, Henrique II, ferido em uma batalha. Na Inglaterra em 1721, o cirurgião inglês Charles Maitland, inoculou varíola em seis prisioneiros com a promessa de liberdade, para estudar o curso natural da doença. Entre 1931 e 1945, na ocupação japonesa na China, prisioneiros de guerra e integrantes da população civil foram cobaias em experiências com armas químicas e bacteriológicas. Durante a Segunda Guerra Mundial, os nazistas desenvolveram diversas pesquisas com seres humanos sem nenhuma limitação moral (ARAÚJO, 2012).

Foi justamente após o final da Segunda Guerra Mundial, que as maiores discussões acerca dos limites éticos das pesquisas envolvendo seres humanos foram intensificadas. Apesar dos avanços nas áreas tecnológica e médica, obtidos à custa de pesquisas sem regulamentação financiadas pelo regime nazista e nações simpatizantes (ou, como descrito por Miguel Kottow, “torturas disfarçadas de pesquisa”), durante o Julgamento de Nuremberg, que ocorreu ao término do conflito, diversos indivíduos (incluindo médicos e pesquisadores) foram acusados e condenados por crimes de guerra.

Esse julgamento gerou uma intensa discussão sobre a forma de se fazer pesquisas em todo o mundo, sendo considerado um marco para a regulamentação da prática de pesquisas com seres humanos. Culminou, em 1947, na criação de um documento denominado Código de Nuremberg (WORLD MEDICAL ASSOCIATION, 1964). Esse código versava sobre a individualidade do ser e sobre a autonomia para decidir se um potencial voluntário de uma pesquisa tinha interesse em participar de determinado estudo ou não. Além disso, o Código de Nuremberg trazia à tona outras questões importantes, como: transparência, relevância social do estudo e proteção aos participantes.

No ano seguinte, em 1948, foi publicada pela Organização das Nações Unidas (ONU), a Declaração Universal dos Direitos do Homem. Trata-se do primeiro documento jurídico internacional que apresenta um catálogo completo dos direitos humanos (disponível em: <https://www.un.org/en/universal-declaration-human->

rights/). Esse documento, que delinea os direitos humanos básicos, foi idealizado principalmente pelo canadense John Peters Humphrey e foi aprovado por 48 países, membros das Nações Unidas (ONU, 1948).

Em 1964, foi promulgada pela Associação Médica Mundial (*World Medical Association*; WMA) a Declaração de Helsinque, aprimorando e reafirmando premissas éticas, já estabelecidas previamente, e incorporando outros aspectos que são adotados até os dias atuais, como o “Consentimento Informado”. Tal “consentimento” ratifica a importância do entendimento do paciente sobre a pesquisa e inclui situações que não haviam sido previstas, como incapacidade mental ou reclusão. A Declaração de Helsinque também foi um marco, já que é o início do que hoje se conhece como bioética. Ao longo dos anos, essa declaração foi atualizada oito vezes, sendo a última delas durante a Assembleia Geral da WMA, realizada em outubro de 2013, em Fortaleza. (https://www.wma.net/wp-content/uploads/2016/11/491535001395167888_DoHBrazilianPortugueseVersionRev.pdf).

17.3 PESQUISA COM SERES HUMANOS NO BRASIL

A regulamentação da ética em pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil teve seu início com a Constituição Federal de 1988, porém, apenas em 1996, após a aprovação da Resolução 196 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), um dos principais marcos da pesquisa clínica em âmbito nacional, foi criado um sistema nacional sólido de apreciação ética, essencial para o desenvolvimento da pesquisa com seres humanos no Brasil.

Essa resolução aprovou as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos no país, criando e normatizando o sistema de apreciação ética constituído por instâncias regionais – os Comitês de Ética em Pesquisa (CEP) – e uma instância federativa – a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) – órgão nacional de controle de pesquisas envolvendo seres humanos, e que juntos constituem o Sistema CEP/CONEP. Foi essa resolução, que, no Brasil, instituiu pela primeira vez, a necessidade do “Consentimento Livre e Esclarecido”, que daria origem, futuramente, ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), tal qual se conhece hoje.

Após 15 anos de vigência, a Resolução CNS 196/1996 foi revogada, sendo substituída pela Resolução CNS 466/2012, documento atualmente vigente e de leitura recomendada para todo jovem pesquisador no país: (<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>). Outro documento importante e atualmente em vigor é a Norma Operacional Nº 001/2013 (http://www.hgb.rj.saude.gov.br/ceap/Norma_Operacional_001-2013.pdf), que versa sobre a organização e o funcionamento do Sistema CEP/CONEP e sobre os procedimentos para submissão, avaliação e acompanhamento

da pesquisa e de desenvolvimento envolvendo seres humanos no Brasil.

Adicionalmente, resoluções complementares e de temas específicos foram implementados e podem ser encontradas na Plataforma Brasil, que disponibiliza *links* para todas as resoluções em vigência no País.

Ainda como leitura adicional, sugerimos o capítulo XII do Código de Ética Médica que versa sobre Ensino e Pesquisa Médica (CFM, 2019).

17.4 Sistema CEP/CONEP no Brasil, o que é e como funciona?

Como mencionado anteriormente, o Sistema CEP/CONEP regulamenta as pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil, avaliando a viabilidade, a segurança e o respeito aos requisitos éticos normatizados pela Resolução 466/2012 e complementares. De uma forma descentralizada, tais comitês são responsáveis por aprovar os projetos de pesquisa antes de seu início e acompanhar a sua execução e término.

O CEP é constituído por um comitê local e, idealmente, deve estar presente em todas as instituições que pretendem investir em pesquisas com seres humanos. Além de avaliarem os aspectos éticos da pesquisa e emitirem pareceres de análise, os CEPs têm papel educativo e consultivo para pesquisadores, comunidade institucional, participantes da pesquisa e comunidade em geral, funcionando como agente corresponsável pelo desenvolvimento do estudo.

A CONEP, por sua vez, além de ser responsável por aspectos éticos, emissão de pareceres e encarregar-se do aspecto normativo, coordena e supervisiona todos os CEPs, cabendo a ela a acreditação, o registro e a capacitação contínua desses comitês. Além disso, alguns estudos de áreas temáticas especiais precisam de apreciação e aprovação do CEP e da CONEP (quadro 17.1).

Quadro 17.1 — Pesquisas em áreas temáticas especiais que necessitam de apreciação pela CONEP

1. Genética humana, quando o projeto envolver:
 - 1.1. envio para o exterior de material genético ou qualquer material biológico humano para obtenção de material genético, salvo nos casos em que houver cooperação com o Governo Brasileiro;
 - 1.2. armazenamento do material biológico ou dos dados genéticos humanos no exterior e no País, quando estiver conveniada com instituições estrangeiras ou em instituições comerciais;
 - 1.3. alterações da estrutura genética de células humanas para utilização in vivo;
 - 1.4. pesquisas na área da genética da reprodução humana (reprogenética);
 - 1.5. pesquisas em genética do comportamento; e
 - 1.6. pesquisas nas quais esteja prevista a dissociação irreversível dos dados dos participantes de pesquisa.
2. Reprodução humana: pesquisas que se ocupam com o funcionamento do aparelho reprodutor, procriação e fatores que afetam a saúde reprodutiva de humanos, sendo que, nessas pesquisas, serão considerados “participantes da pesquisa” todos os que forem afetados pelos procedimentos delas. Caberá análise da CONEP quando o projeto envolver:
 - 2.1. reprodução assistida;
 - 2.2. manipulação de gametas, pré-embriões, embriões e feto; e
 - 2.3. medicina fetal, quando envolver procedimentos invasivos.
3. Equipamentos e dispositivos terapêuticos, novos ou não registrados no País.
4. Novos procedimentos terapêuticos invasivos.
5. Estudos com populações indígenas.
6. Projetos de pesquisa que envolvam organismos geneticamente modificados (OGM), células-tronco embrionárias e organismos que representem alto risco coletivo, incluindo organismos relacionados a eles, nos âmbitos de experimentação, construção, cultivo, manipulação, transporte, transferência, importação, exportação, armazenamento, liberação no meio ambiente e descarte.
7. Protocolos de constituição e funcionamento de biobancos para fins de pesquisa.
8. Pesquisas com coordenação e/ou patrocínio originados fora do Brasil, excetuadas aquelas com copatrocínio do Governo Brasileiro; e
9. Projetos que, a critério do CEP e devidamente justificados, sejam julgados merecedores de análise pela CONEP.

17.5 O que é necessário para submeter um projeto de pesquisa na Plataforma Brasil?

Todas as pesquisas envolvendo seres humanos, no Brasil, devem ser submetidas ao Sistema CEP/CONEP via Plataforma Brasil. Uma pesquisa só poderá ser iniciada após a apreciação ética e a aprovação concedida por esse sistema.

Todo projeto de pesquisa que seja submetido à apreciação pelo Sistema CEP/Conep precisa de um “protocolo de pesquisa”, que é um conjunto de documentos que contemplam a descrição do estudo em seus aspectos fundamentais e as informações relativas ao participante da pesquisa, à qualificação dos pesquisadores e a todas as instâncias responsáveis. Partindo dessa definição, espera-se que o protocolo de pesquisa a ser enviado para análise, via Plataforma Brasil, contenha:

- folha de rosto;
- declarações pertinentes;
- declaração de compromisso do pesquisador responsável;
- garantia de que os benefícios resultantes do projeto retornem aos participantes da pesquisa, seja em termos de retorno social, acesso aos procedimentos, produtos, seja como agentes da pesquisa;
- orçamento financeiro;
- cronograma;
- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE);
- demonstrativo da existência de infraestrutura necessária e apta ao desenvolvimento da pesquisa e para atender eventuais problemas dela resultantes, com documento que expresse a concordância da instituição e/ou organização por meio de seu responsável maior com competência;
- outros documentos que se fizerem necessários, de acordo com a especificidade da pesquisa;
- projeto de pesquisa original na íntegra, incluindo: embasamento teórico, justificativa, objetivos, métodos e análise dos riscos e benefícios da pesquisa.

17.6 O TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Entre os documentos de um protocolo de pesquisa, especial atenção deve ser dispensada ao TCLE, motivo frequente de equívocos na documentação submetida à apreciação ética pelo Sistema CEP/CONEP, gerando pareceres que sinalizam pendências para os pesquisadores e possível atraso no início da pesquisa.

Este documento deve ser elaborado sob a forma de convite e visa explicar para o participante, por meio de uma linguagem clara e compreensível, as seguintes questões relacionadas à pesquisa:

- objetivos, justificativa e métodos de pesquisa;
- garantia de esclarecimento (antes e durante todo o curso da pesquisa) sobre o estudo;
- duração esperada da participação do sujeito;
- modo como se dará o estudo;
- responsável pelo acompanhamento e pela assistência;
- liberdade do sujeito para desistir a qualquer momento;

- sigilo de dados confidenciais coletados;
- benefícios e malefícios que possam acometer o sujeito;
- informação da possibilidade da inclusão em grupo controle ou placebo;
- cobertura pelos pesquisadores de quaisquer problemas provenientes da intervenção da pesquisa, gastos médicos, incapacidade, do falecimento e de como se dará a cobertura financeira (formas de ressarcimento) nos casos citados.

O TCLE precisa ser assinado pelo participante da pesquisa e pelo pesquisador, em duas vias, sendo uma retida pelo sujeito da pesquisa ou por seu representante legal e uma arquivada pelo pesquisador. Nos casos em que seja impossível registrar o consentimento livre e esclarecido, tal fato deve ser devidamente documentado, com a explicação das causas da impossibilidade, e parecer do CEP. No caso de um indivíduo que não seja capaz, precisa haver um consentimento por delegação de um representante legal adequadamente autorizado. Espaços datiloscópicos devem estar presentes para o caso de participantes não alfabetizados.

Situações especiais na obtenção do Consentimento Livre e Esclarecido

- Pacientes menores de 16 anos: o consentimento deverá ser dado por um dos pais ou, na inexistência deles, pelo parente mais próximo ou responsável legal. Nos indivíduos na faixa etária pediátrica, mas com idade suficiente para compreensão sobre a sua participação em uma pesquisa (em geral, acima de 10 anos), o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido também deverá ser obtido (TALE). Este deverá ser elaborado em uma linguagem ainda mais acessível para o leitor pediátrico.
- Paciente maior de 16 e menor de 18 anos: consentimento obtido com a assistência de um dos pais ou responsável.
- Paciente e/ou responsável analfabeto: o presente documento deverá ser lido em voz alta para o paciente e seu responsável na presença de duas testemunhas, que firmarão também o documento.
- Paciente deficiente mental incapaz de manifestação de vontade: suprimento necessário da manifestação de vontade por seu representante legal.

Existem modelos de TCLE disponíveis na internet que podem ajudar o pesquisador (<http://www.accg.org.br/uploads/arquivos/1572ef4c10ee090e9fb7513f3055ddb4.pdf>), bem como roteiros para a sua elaboração (http://www.incor.usp.br/sites/incor2013/docs/comissao-cientifica/docs/TCLE-Versao_Marco2015.pdf).

17.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Frequentemente, os projetos de pesquisa submetidos à apreciação ética pelo Sistema CEP/CONEP retornam para o pesquisador responsável com pareceres que apontam pendências oriundas do desconhecimento e descumprimento dos requisitos mínimos exigidos pela regulamentação ética das pesquisas envolvendo seres humanos no país.

Um ponto comum de inadequação ética, presente em muitos projetos enviados para análise, é afirmar que as pesquisas observacionais, que não promovam intervenções, não apresentam riscos para os participantes. No entanto, a Resolução do CNS 466/2012, no parágrafo V, que trata dos “Riscos e Benefícios”, afirma que: “Toda pesquisa com seres humanos envolve risco em tipos e gradações variados. Quanto maiores e mais evidentes os riscos, maiores devem ser os cuidados para minimizá-los e a proteção oferecida pelo Sistema CEP/CONEP aos participantes. Devem ser analisadas possibilidades de danos imediatos ou posteriores, no plano individual ou coletivo.”

Assim, faz-se necessário que os pesquisadores sempre identifiquem quais os riscos envolvidos na pesquisa, ainda que mínimos (quebra do sigilo de dados, desconforto durante a entrevista, etc), e quais medidas serão adotadas para evitá-los e saná-los.

Por fim, tais pendências seriam reduzidas, melhorando a eficiência do sistema, por meio de uma postura de busca ativa por parte dos próprios pesquisadores antes da submissão de seus projetos, acerca da regulamentação ética a ser atendida, bem como por meio de uma postura educativa de cada CEP local, divulgando material consultivo, visando ao alcance dos potenciais pesquisadores dentro da instituição onde o comitê está instalado.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, L. Z. S. Breve histórico da bioética: da ética em pesquisa à bioética. In: REGO, S.; PALÁCIOS, M. **Comitês de ética em pesquisa: teoria e prática**. Rio de Janeiro: FioCruz, 2012. cap. 03, p. 71-84.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Código de ética médica**. Brasília: CFM, 2019. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/images/PDF/cem2019.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2020.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: CNS, 2012. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2019.

SOUZA, G. G. M. Prefácio. In: SANTOS, P. C.; NASCIMENTO, E. G. C. (org.). **Comitê de ética em pesquisa com seres humanos: o que é necessário saber para aprovar um projeto de pesquisa?** Mossoró: UERN, 2018. p. 6-10. Disponível em: <http://www.uern.br/controldepaginas/propeg-comissoes-cep/arquivos/3121livro.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2020.

WORLD MEDICAL ASSOCIATION DECLARATION OF HELSINKI. **Recommendations guiding physicians in biomedical research involving human subjects**. Somerset West: [s.n.], 1996. Disponível em: <https://www.wma.net/wp-content/uploads/2016/11/DoH-Oct1996.pdf>. Acesso em: Acesso em: 07 jan. 2021.

UNIVERSAL Declaration of Human Rights. [S.l.]: United Nations, [201-?]. Disponível em: <https://www.un.org/en/universal-declaration-human-rights/>. Acesso em: 07 jan. 2021.

18

COMO CRIAR O SEU CURRÍCULO NA PLATAFORMA LATTES

Victor Gomes Pitombeira

“Decidir o que não fazer é tão importante quanto decidir o que fazer.”

Steve Jobs

A Plataforma *Lattes* é uma ferramenta *on-line* de unificação de currículos, grupos de pesquisas e outras iniciativas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq, 1999). No Brasil, é de extrema importância a criação de um currículo *Lattes*, uma vez que este tem sido o modelo de *curriculum vitae* utilizado pela maioria dos centros acadêmicos e de pesquisa e será o seu “cartão de visita” no ambiente acadêmico (MORETTI, 2020; LOCATELLI, 2013).

Ao se inscrever na Plataforma *Lattes* você se compromete a apresentar apenas informações compatíveis com a realidade. Não insira nenhuma formação que você não possa provar ou inexistente, sob pena de punição criminal.

18.1 PASSO A PASSO

Para iniciar a criação do seu currículo Lattes, acesse: <http://lattes.cnpq.br/>.



- Clique em “Cadastrar novo currículo”. Isso redirecionará você a uma nova página.
- Nesta página, você deve preencher os seus dados. Certifique-se de ler os Termos de Adesão e Compromisso, disponibilizados em um *link*. Os termos também podem ser conferidos em https://wwws.cnpq.br/cvlattesweb/pkg_cv_estr.termo.
- Clique na barra de opções em “País de Nacionalidade” e selecione seu país. Após isso, coloque seu e-mail e senha nas barras de digitação apropriadas.
- Na página seguinte, preencha os seus dados pessoais e clique em “Próxima” para prosseguir adiante.

OBS: Para fazer *upload* de uma foto, clique no ícone pequeno ao lado do rosto azul, que está marcado com uma circunferência vermelha na imagem acima. Uma janela de busca do sistema abrirá para que você possa selecionar um arquivo de imagem. Evite imagens por demais informais. Você pode utilizar as imagens de outros documentos de identificação, como RG ou Passaporte.

- Clique na barra de seleção referente a “País” e selecione o país de sua residência. A barra de digitação referente a CEP será disponibilizada, insira-o e o endereço será completado automaticamente pelo sistema. Termine, informando o telefone e celular. Clique em “Próxima” para finalizar.

OBS: Caso for utilizar endereço institucional, selecione a opção Profissional, e clique, posteriormente, na lupa na barra de seleção da instituição para procurar a instituição à qual você é filiado.

- Uma nova página abrirá. Clique na barra de opções referente à “Formação acadêmica concluída” e selecione o nível acadêmico que quer referenciar, adicionando-o ao seu currículo. Após selecionar, clique na lupa na barra de digitação abaixo. Um bloco aparecerá para que você pesquise pela instituição na qual você fez o nível referenciado. Digite o nome e clique em “Pesquisar”, o sistema apresentará resultados semelhantes, clique sobre o resultado ao qual você quer referenciar.

OBS: Caso sua instituição não esteja cadastrada no banco de dados, o bloco sugerirá que você cadastre, oferecendo um acesso com um “clique aqui”. Um novo bloco aparecerá, insira o nome da instituição, uma sigla e o país de origem.

- Após isso, insira o ano de início e de conclusão do atual nível que você está referenciando no seu currículo. Existe dois espaços específicos para isso. Após isso, repita o mesmo processo para “Formação acadêmica em conclusão”, porém, desta vez, referenciando a atual formação em curso. Clique em “Próxima” para prosseguir.

A imagem mostra a interface de usuário do sistema LATTES, especificamente a seção de "Formação acadêmica". No topo, há uma barra de navegação com ícones e links para "Informação pessoal", "Trabalho e vínculo", "Formação acadêmica" (destacado em azul), "Resultado profissional" e "Área de atuação".

O formulário principal é dividido em duas partes:

- Formação acadêmica concluída:** Possui um menu suspenso para selecionar o nível acadêmico. Abaixo, há um campo de texto para "Instituição (nome da Instituição)" com uma lupa para pesquisa, e dois campos de texto para "Início (ano)" e "Conclusão (ano)".
- Formação acadêmica em andamento:** Possui um menu suspenso para selecionar o nível acadêmico. Abaixo, há um campo de texto para "Instituição (nome da Instituição)" com uma lupa para pesquisa, e um campo de texto para "Início (ano)".

No rodapé do formulário, há um botão vermelho "Cancelar", um botão azul "Adicionar" e um botão azul "Próximo".

- Uma nova página aparecerá. Selecione “Sim”, se tiver algum vínculo profissional vigente. Clique nas lupas e um novo bloco vai aparecer para pesquisar a instituição à qual você está vinculado. Funciona da mesma forma explicada anteriormente para instituição acadêmica. Quanto ao vínculo, um novo bloco aparecerá com uma barra de opções para selecionar o tipo de vínculo, selecione e clique em “Confirmar”. Digite o cargo e início do vínculo nas barras de digitação. Quando tudo estiver terminado, clique em “Próximo”.

The screenshot shows the 'Atuação profissional' (Professional Activity) section of the Lattes portal. At the top, there is a navigation bar with icons for 'Cadastro no Currículo Lattes', 'Informação pessoal', 'Endereço e contato', 'Formação acadêmica', 'Atuação profissional', and 'Área de atuação'. The 'Atuação profissional' tab is selected. Below the navigation bar, the form asks 'Alguma atuação profissional no momento?' with radio buttons for 'Sim' (selected) and 'Não'. The form includes fields for 'Instituição / Universidade', 'País', 'Tipo do vínculo', and 'Cargo'. There is also a 'Desde' field with a date picker. At the bottom, there are 'Cancelar', 'Avançar', and 'Próxima' buttons.

• Na página seguinte, clique na lupa no quadro de área de atuação. Um bloco com árvore esquemática das áreas científicas aparecerá. Selecione a área em que você atua (as áreas selecionáveis estão em azul). Abaixo, selecione os idiomas que você fala e apresente suas habilidades quando a compreensão, leitura, fala e escrita. Inclua o idioma nativo (ex. português), além dos não nativos. Clique em “Próxima” para terminar.

• Pronto. Caso seu currículo tenha alguma pendência, um quadro do navegador abrirá, informando o que está faltando. Você poderá voltar às páginas anteriores, selecionando a barra de páginas no topo da tela.

The screenshot shows the 'Área de atuação' (Area of Activity) section of the Lattes portal. At the top, there is a navigation bar with icons for 'Cadastro no Currículo Lattes', 'Informação pessoal', 'Endereço e contato', 'Formação acadêmica', 'Atuação profissional', and 'Área de atuação'. The 'Área de atuação' tab is selected. Below the navigation bar, the form has a search bar for 'Área de atuação' with a magnifying glass icon. Below that, there is a section for 'Habilidades linguísticas' (Linguistic Skills) with a table for selecting languages and skills. The table has columns for 'idioma', 'compreende', ' lê ', ' fala ', and ' escreve '. At the bottom, there are 'Cancelar', 'Avançar', and 'Próxima' buttons.

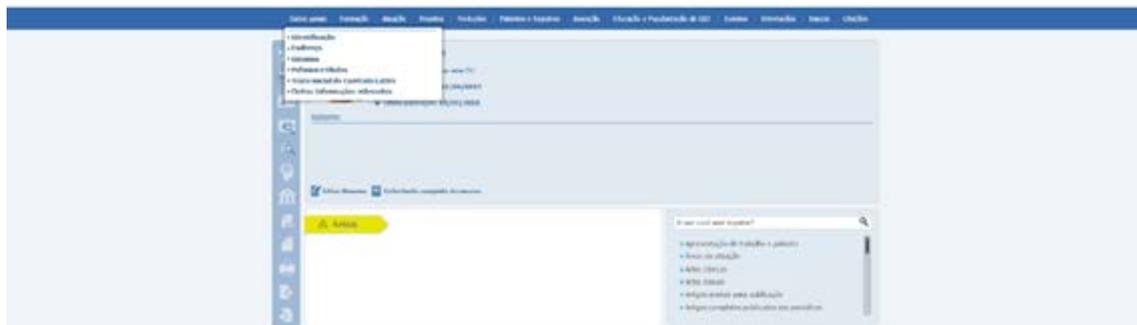
18.2 Como alterar e atualizar o seu currículo Lattes

Entre na página do Portal Lattes em <http://lattes.cnpq.br/>

Após isso, clique em “Atualizar currículo”, conforme a imagem abaixo destaca.



- Faça seu login, utilizando seu CPF/e-mail e senha.
- Você será redirecionado para uma nova página que permite a edição de seu currículo Lattes.



• Ao posicionar o mouse sobre cada nome deste, como “Dados gerais”, “Formação”, “Atuação”, entre outros, um pequeno *pop-up*, como este mostrado na tela, aparecerá. Ao clicar em uma das opções do *pop-up*, novos quadros aparecerão para inserir a formação, o artigo, o projeto, a formação, o vínculo empregatício ou a patente que você quer.

A plataforma *Lattes* permite que você adicione várias atividades. Escolha uma das opções que mais se adequa ao que você está querendo e insira a informação.

Além disso, mantenha seu currículo sempre atualizado. Deixar acumular os diplomas e certificados para inserir no currículo *Lattes* depois pode dificultar o processo. Além disso, quanto mais atual for seu currículo, melhor será sua imagem, mostrando que você permanece interessado e atuante na área da pesquisa.

Por fim, lembre-se: um currículo rico é um currículo que causa mais impacto. Entretanto, um currículo por demais extenso, cheio de atividades com pouca relevância não é sinônimo de uma boa qualificação profissional. Priorize as competências de maior impacto, que tenham importância para sua apresentação como pesquisador em saúde.

REFERÊNCIAS

MORETTI, I. Como fazer currículo Lattes CNPQ? Aprenda passo a passo: tudo que você precisa saber para fazer o preenchimento correto do documento digital. [S. l.: s. n.], 2020. Disponível em: <https://viacarreira.com/como-fazer-curriculo-lattes-cnpq/>. Acesso em: 30 maio 2019.

LOCATELLI, P. A. **Como preencher o currículo Lattes**. [Porto Alegre]: UFRGS, [2013]. 103 Slides. Disponível em: <http://posarq.ufsc.br/files/2013/01/comopreencherocurriculolattes.pdf>. Acesso em: 30 maio 2019.

19

COMO UTILIZAR A TECNOLOGIA A FAVOR DA PRODUÇÃO ACADÊMICA

*Elias Silveira de Brito
Taynara Falkenstins Gois Mendes*

O intenso desenvolvimento tecnológico das últimas décadas trouxe para todas as atividades humanas meios mais fáceis e rápidos de produção. A busca por soluções ágeis, de baixo custo e práticas tem acontecido em todas as áreas e meios da vida humana, e a produção científica não poderia ficar de fora. Desde *softwares* para escrita de textos até bancos de dados a um clique, novas ferramentas aparecem todos os dias para permitir que o desenvolvimento de um artigo se torne mais simples, dinâmico e eficiente.

Este capítulo busca apresentar algumas ferramentas úteis para a produção e como utilizá-las ao seu favor na hora de escrever um material de qualidade. Todo o conteúdo aqui apresentado foi obtido a partir dos endereços eletrônicos durante o processo de levantamento dessas informações entre 2019 e 2020. Ressalta-se que não há quaisquer conflitos de interesse envolvidos na elaboração desse capítulo.

19.1 ESCRITA

Até o início dos anos 2000, escrever digitalmente era uma tarefa árdua. Os computadores eram lentos, as plataformas de escrita arcaicas e a correção de gramática e ortografia ficava a cargo do próprio autor ou revisores. Para isso, um artigo precisava passar por várias correções e, por vezes, ser reescrito diversas vezes. Hoje, novos aplicativos e *softwares* apareceram para facilitar a escrita.

Outro grande problema dos editores de texto comuns era a impossibilidade de fazer o texto simultaneamente com outros autores. Essa barreira já foi ultrapassada, e várias pessoas podem contribuir em um mesmo texto através de plataformas:

- *Atlas* – é uma plataforma inteligente para escrever, estilizar e publicar seu artigo. Permite colaboração entre autores, exportação em vários formatos, interatividade com imagens e vídeos, além de permitir programação digital para melhorar o desempenho do seu artigo. Acompanhe mais em: <https://atlas.oreilly.com/>

- *Write!* – é um *app* minimalista, que promete poucas distrações visuais, sincronização em várias máquinas e facilidade no uso. Apesar de não ser um aplicativo especializado na área científica, pode ser útil para muitos autores. Acesso em: <https://writeapp.co/>

- *F1000 Workspace* – uma ferramenta completa para reunir, discutir e ler referências, além de permitir a escrita de novos artigos. É uma plataforma especializada em produção científica, que busca novos métodos diariamente. Veja em: <https://f1000workspace.com/>

- *Authorea* – um espaço grandioso para escrever, editar, publicar e ler artigos científicos. Além disso, permite a escrita colaborativa com os co-autores. Busque em: <https://www.authorea.com/>

19.2 REFERENCIAMENTO

Elaborar as referências bibliográficas de uma produção acadêmica demanda tempo e paciência. Trata-se de uma etapa essencial do trabalho científico, porém, passa longe de ser a mais empolgante. Ferramentas que auxiliem nesse processo são de importante valia para os pesquisadores.

A maioria dos aplicativos de apoio à escrita apresentados acima também fornecem apoio ao referenciamento. Porém, existem outras plataformas mais específicas que ajudam o pesquisador a pesquisar, armazenar e formatar as referências literárias, entre elas:

- *Mendeley* – é um aplicativo que permite o arquivamento de várias referências a um só clique. Além disso, proporciona citações fáceis e rápidas, a criação de redes de pesquisadores conectados e sincronização em várias plataformas de acesso. Acesse em: <https://www.mendeley.com/>

- *Papers* – conhecido em universidades renomadas, como Harvard e Duke, o *Papers* é um aplicativo inteligente de busca, leitura, citação, organização, compartilhamento, colaboração e sincronização de referências. Veja mais em <https://www.papersapp.com/>

- *Zotero* – o diferencial do *Zotero* é sua facilidade em manuseio a um clique para arquivar e organizar suas referências. Você pode ver mais em: <https://www.zotero.org/>

- *Citavi* – oferece as mesmas funções dos concorrentes. Além disso, permite que você guarde seus pensamentos sobre suas referências para ajudar na organização dos seus projetos. Veja em <https://www.citavi.com/pt>

- *Wisdom* – promete soluções em estatísticas sobre artigos, mostrando impacto,

disponibilidade e relevância científica. Além disso, provê um grande banco de dados repleto de referências para compor sua produção. Acesse em: <https://www.wizdom.ai/>

19.3 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Muitos autores apresentam dificuldades para iniciar seu projeto no momento da pesquisa sobre os assuntos relacionados ao seu trabalho. As bibliotecas, apesar de seu grande acervo, nem sempre possuem as mais novas atualizações acerca do assunto, sendo fundamental saber como buscar boas referências nas mais diferentes plataformas, atentando-se para o fato de que nem todos os sites disponíveis possuem produções relevantes ou de qualidade e, assim, identificar as plataformas que concentram os melhores artigos contribui para a qualidade da sua pesquisa e para economia de tempo. Alguns deles são citados abaixo:

- *PubMed* – essa plataforma, bastante conhecida como a biblioteca nacional de medicina dos EUA, também apresenta acesso livre a vários textos completos de periódicos biomédicos e de ciências da vida. Acesse em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.

- *Cochrane* – A *Cochrane* tem sido comparada com o Projeto Genoma Humano, pela importância que tem e terá nas futuras gerações em relação à atenção à saúde. Trata-se de uma rede global independente de pesquisadores, profissionais, pacientes, cuidadores e pessoas interessadas em saúde. Atualmente, mais de 9 mil revisões sistemáticas Cochrane já foram publicadas na Biblioteca Cochrane (<http://www.cochranelibrary.com/>). Esta biblioteca também possui a maior base de dados de ensaios clínicos publicados, conhecida como CENTRAL.

- *Embase* – é uma base de dados biomédico muito versátil e atualizado, para diversos objetivos. Ele abrange a mais importante literatura biomédica internacional desde 1947 até os dias de hoje e todos os seus artigos são indexados com precisão com o uso do Embase Indexing e Emtree®, da Elsevier. O banco de dados completo também encontra-se convenientemente disponível em várias plataformas. Acesse em: <https://embase.com/login>.

- *SciELO* – A Coleção SciELO indexa, disponibiliza e dissemina *on-line* em acesso aberto os textos completos de periódicos científicos de todas as áreas do conhecimento que publicam predominantemente artigos resultantes de pesquisa científica, que utilizam o procedimento de avaliação por pares dos manuscritos que recebem ou encomendam e que apresentam desempenho crescente nos indicadores de cumprimento dos critérios de indexação. A coleção privilegia a admissão e permanência dos periódicos que em sua operação avançam na profissionalização, internacionalização e modelos de financiamento sustentável. Acesso em: <https://>

scielo.org/.

- *ScienceDirect* – possui publicações confiáveis de textos completos, mantendo os usuários informados em suas áreas, trabalhando com eficiência e efetividade. Além de apresentar muitas funções inteligentes que contribuem para tal proposta. Acesse em: <https://www.sciencedirect.com/>

- *Scopus* – é um banco de dados que possui resumos e citações de literatura com revisão de revistas científicas, livros, resumos de congressos e publicações em geral. É uma plataforma que mostra importantes pesquisas. Acesse em: <https://www.scopus.com/home.uri>

- *Paperity* – tem como principal objetivo oferecer acesso livre aos conteúdos, com licença fornecida, para qualquer pessoa. Acesse em: <https://paperity.org/>

- *Sparrho* – promete unir a inteligência humana e artificial para manter os usuários atualizados sobre novas publicações e patentes. Acesse em: <https://www.sparrho.com/>

Dentre as ferramentas já citados para outros fins, o *F1000 prime*, o *Mendeley* e o *Zotero* são exemplos que podem ser utilizados também com essa finalidade.

19.4 PUBLICAÇÃO

Após utilizar as principais plataformas oferecidas para buscar na literatura os temas relacionados à sua pesquisa, encontrar as melhores referências para enriquecê-la e trabalhar na sua escrita, podemos passar para o último passo da pesquisa científica.

A publicação do artigo pode ser realizada por meio de plataformas criadas pela comunidade científica com intuito de gerar oportunidades para os autores em mostrar o seu trabalho e para os leitores ao oferecer conhecimento sobre pesquisas atualizadas acerca dos mais diversos assuntos.

BioMed Central (BMC) – parte da editora *Springer Nature*, a BMC é uma das pioneiras no processo de publicação de conteúdo de acesso aberto, a BMC tem um amplo portfólio de jornais de alta qualidade, revisados por pares, incluindo títulos de interesse como *Biologia e Medicina*. Consulte em [BMC Series](#).

PLOSOne – a PLOS é uma editora de acesso aberto, sem fins lucrativos, que visa difundir e acelerar o progresso da ciência e da medicina, modificando o processo de comunicação de pesquisas e impulsionando o movimento por alternativas de acesso aberto desde 2001. Acesse em <https://journals.plos.org/plosone/>.

ScienceOpen – é uma plataforma interativa que publica pesquisas de acesso aberto, oferecendo um canal de comunicação para os pesquisadores, podendo gerar

discussões acerca do assunto e aprimorando o estudo. Acesse em: <https://www.scienceopen.com/>

eLife – ele publica trabalhos com grande relevância em áreas da vida e ciências biomédicas e, somente após avaliação de cientistas que trabalham na plataforma, disponibiliza gratuitamente aos leitores, apesar de cobrar uma taxa de publicação aos autores. Acesse em: <https://elifesciences.org/>

Cureus – é uma revista que possui um padrão editorial e promove a publicação gratuita, mantendo os direitos autorais e, principalmente, destacando os pesquisadores por meio de um currículo digital ancorado em seus artigos. Veja em: <https://www.cureus.com/>

Winnower – assim como a *ScienceOpen*, a *Winnower* promove publicações *on-line* de acesso aberto, incentivando a comunicação científica para debate. Nesta plataforma é necessário o pagamento de uma taxa de publicação. Acesse em: <https://thewinnower.com/>

19.5 OUTROS LINKS E APLICATIVOS ÚTEIS

LISTA DE “SOBREVIVÊNCIA” PARA A PRODUÇÃO ACADÊMICA

(Adaptado de Nathália Ronfini. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5555503/mod_resource/content/1/sobrevivencia_academica.pdf)

ESCRITA:

Contador de palavras repetidas:

<http://linguistica.insite.com.br/corpus.php>

<http://pt.wordcounter360.com/>

http://www.writewords.org.uk/word_count.asp

Dicionário de sinônimos:

<https://www.sinonimos.com.br/>

Dicionário de antônimos:

<https://www.antonimos.com.br/dor/>

Conferir se é plágio:

<http://www.plagium.com/>

<http://plagiarisma.net/>

Curso de Escrita e Publicação de Artigos Científicos:

http://www.cnen.gov.br/images/CIN/Cursos/Curso_Escrita_Publicao_Artigo_Cientfico_Junho2017.pdf

9 elementos essenciais no artigo científico:

<https://andrezalopes.com.br/9-elementos-essenciais-no-artigo-cientifico/>

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA:***Base de periódicos da Capes:***

<http://www.periodicos.capes.gov.br/>

Bibliotecas digitais gratuitas:

<https://pt.scribd.com/>

<https://archive.org/details/americana>

<http://gen.lib.rus.ec/>

<https://www.pdfdrive.net/>

<https://www.passeidireto.com/>

REFERENCIAMENTO:***Gerenciadores de referência / bibliotecas digitais:***

www.myendnoteweb.com

<https://www.zotero.org/>

<https://www.mendeley.com>

Manual Mendeley:

https://www.slideshare.net/ThaisMoraes7/mendeley-2017-73612874?from_m_app=android

TRADUÇÃO:***Ferramenta para escrita e correção de textos em inglês:***

<https://writeandimprove.com/>

<https://languagetool.org/>

<https://www.grammarly.com/>

Dicionário de sinônimos em inglês:

<https://www.thesaurus.com/>

OUTROS:***Conferir o Qualis de um periódico:***

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeralPeriodicos.jsf>

Redes sociais para pesquisadores:

<https://www.researchgate.net/>

<https://www.academia.edu/>

<https://br.linkedin.com/>

Plataforma Brasil:

<http://plataformabrasil.saude.gov.br/login.jsf>

Como utilizar o método FISH/QTICR/5SS para ler artigos científicos:

<http://posgraduando.com/fish-qticr-5ss-leitura-artigos/>

O Guia Completo das Ferramentas de Pesquisa:

<https://blog.even3.com.br/guia-completo-das-ferramentas-de-pesquisa/>

ISBN: 978-65-990315-9-5

CDL



9 786599 031595