

OS CAMINHOS DA CIÊNCIA PARA NÃO PRECISAR REINVENTAR A RODA

Dra. Nathieli Cozer

REVISÃO >

A IMPORTÂNCIA DE UMA REVISÃO

Nos "tempos estranhos" em que vivemos, nos quais o obscurantismo tem sido usado cotidianamente como ferramenta de combate à ciência, é importante que reafirmemos a lógica e as etapas do processo científico.

A ciência não vive de reinventar a roda ou da individualidade de um ou outro pesquisador. A ciência parte sempre do conhecimento acumulado, devidamente testado e validado, para que seja possível, como em um jogo de videogame, evoluir para a fase seguinte.

Nesse contexto, as revisões de literatura, também conhecidas como revisões bibliográficas, assumem importante função, uma vez que possibilitam identificar tudo aquilo que já foi estudado e publicado sobre um determinado tema. Mais que apenas permitir uma visão geral sobre o estado da arte desse tema, as revisões possibilitam identificar quais instituições e pesquisadores estão também estudando o mesmo tema; avaliar as eventuais contradições de resultados (afinal, a ciência não vive de dogmas e nem os aceita); identificar quais métodos de pesquisa foram e são mais utilizados em uma área e quais caíram em desuso; quais ideias estão ganhando força e, principalmente, quais são as atu-

ais fronteiras do conhecimento científico sobre aquele tema.

Dessa forma, as revisões bibliográficas servem como um norte para o desenvolvimento de novos projetos; tornam possível um melhor planejamento do projeto atual de estudo; evita que erros já cometidos sejam repetidos, permitindo que o pesquisador otimize seus experimentos, seu tempo, os insumos e todos os recursos utilizados em um no-

vo projeto de pesquisa.

Adicionalmente, as revisões permitem melhorar processos, reduzir erros, aumentar a confiabilidade dos resultados obtidos e podendo, inclusive, mudar completamente os rumos de um projeto de pesquisa.

Neste artigo, vamos apresentar uma visão geral sobre a construção de uma revisão bibliográfica.

Para que serve uma Revisão Bibliográfica?

- Auxiliar na delimitação do foco da pesquisa;
- Evitar abordagens infrutíferas, otimizando tempo e recursos;
- Evitar de se fazer mais do mesmo;
- Orientar e estruturar as ações da investigação científica;
- Identificar lacunas existentes e as fronteiras do conhecimento;
- Identificar os achados de outras pesquisas;
- Facilitar a análise, discussão, entendimento e os próprios resultados, permitindo sua comparação com os de outros autores.

ETAPAS >

DA HIPÓTESE AOS RESULTADOS

Uma pesquisa científica parte sempre de uma hipótese ou de uma pergunta, que leva ao estabelecimento dos objetivos gerais e específicos do trabalho a ser realizado. Esses objetivos servem como base para a definição da metodologia a ser empregada e, obviamente, é essa metodologia que levará aos resultados a serem obtidos e ao alcance ou não dos objetivos inicialmente traçados. Portanto, a revisão bibliográfica qualifica-se como uma etapa crítica e indispensável da pesquisa científica, devendo ser rea-

lizada assim que a hipótese do trabalho for levantada e antes mesmo que os objetivos sejam estabelecidos.

Via de regra, a revisão começa com a definição precisa e criteriosa das palavras-chave e, a partir delas, pela busca exaustiva por todas as fontes de informação relevantes, seguida de uma seleção crítica e da leitura dos documentos reunidos. Mas, não existe apenas um único tipo ou forma de se fazer revisões bibliográficas, como discutiremos na seguir.

FORMAS DE SE FAZER REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

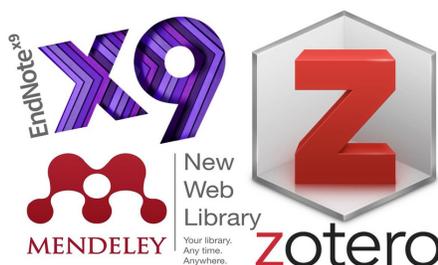
Ainda que seja possível afirmar que os princípios apresentados anteriormente sejam universais, há peculiaridades nos métodos usados para revisões de literatura, de acordo com seu propósito, abrangência, função, tratamento, abordagem e método de elaboração. Assim, as revisões podem ser classificadas em:

- Narrativas,
- Integrativas,
- Sistemáticas e meta-análise.

A “**revisão narrativa**” não utiliza obrigatoriamente critérios explícitos e sistemáticos para a busca e análise crítica da literatura. Neste caso, a busca pelos estudos não precisa esgotar as fontes de informações. Não aplica estratégias de busca sofisticadas e exaustivas e a seleção dos estudos, bem como a interpretação das informações pode estar sujeita à subjetividade dos autores, que usam esse tipo de método para conduzir e suportar sua lógica em um determinado texto. É um tipo de revisão que, apesar de suas óbvias limitações, tem sua utilidade na fundamentação teórica de trabalhos de conclusão de cursos, dissertações, teses, em artigos e até mesmo no presente texto.

Com o aumento exponencial das informações e dados científicos gerados a cada ano, a “**revisão integrativa**” surgiu como alternativa para possibilitar a combinação de estudos com abordagens metodológicas diversas (por exemplo, delineamento experimental e não

experimental), e conseguir integrar os resultados. Tem potencial para ser aplicada em diversas áreas do conhecimento, mantendo o rigor metodológico das revisões sistemáticas. O método de revisão integrativa permite a combinação de dados da literatura empírica e teórica que podem ser direcionados à definição de conceitos, identificação de lacunas nas áreas de estudos, revisão de teorias e análise metodológica dos estudos sobre um determinado tema. A combinação de pesquisas com diferentes métodos combinados na revisão integrativa amplia as possibilidades de análise da literatura.



A “**revisão sistemática**” é, por si só, um tipo de investigação científica. Essas revisões são consideradas estudos observacionais retrospectivos ou estudos experimentais de recuperação e análise crítica da literatura. Testam hipóteses e têm como objetivo levantar e avaliar criticamente a metodologia da pesquisa. Busca responder perguntas claramente formuladas. Utiliza métodos sistemáticos e explícitos para recuperar, selecionar e avaliar os resultados de estudos relevantes. Reúne e sistematiza os dados dos estudos primários (unidades de análise). É considerada a evidência científica de maior grandeza e são indicadas na tomada de decisão e até na gestão pública. Foi esse o tipo de revisão utilizada ao longo deste projeto de P&D. Cada vez que uma dúvida surgia ou cada vez que precisamos delinear um novo experimento, esse processo de revisão sistemática foi empregado.

As revisões sistemáticas geralmente envolvem um grande número de refe-

rências que precisam ser analisadas criteriosamente. Há uma série de aplicativos de gerenciamento de referências que ajudam - e muito - nessa tarefa. Os poderosos aplicativos permitem armazenar, revisar e organizar essas referências de forma organizada e padronizada. Além disso, possibilitam economia de tempo, pois evitam que cada referência tenha que ser digitada manualmente. Assim, há menos espaço para erros e otimização do trabalho. Entre os aplicativos mais utilizados para organizar as referências encontram-se o EndNote, Mendeley e Zotero.

Além dos softwares de gerenciamento de referências, há cada vez mais pacotes de código aberto para softwares livres, em diferentes linguagens, para pesquisa quantitativa em bibliometria, infometria, cienciometria e outras métricas e que inclui os principais métodos de análise. Esse é, por exemplo, o caso do Bibliometrix, usado em nosso projeto. A partir de uma base de centenas e até milhares de referências, o pacote realiza análises automáticas, disponibilizando várias rotinas para importação de dados bibliográficos do SCOPUS, Clarivate Analytics 'Web of Science, PubMed, Digital Science Dimensions e bancos de dados Cochrane, realizando análises bibliométricas e construindo matrizes de dados para cocitação, acoplamento, análise de colaboração científica e análise de co-palavras. O pacote sintetiza os dados em diferentes tabelas e formatos gráficos, inclusive em nuvens de palavras.

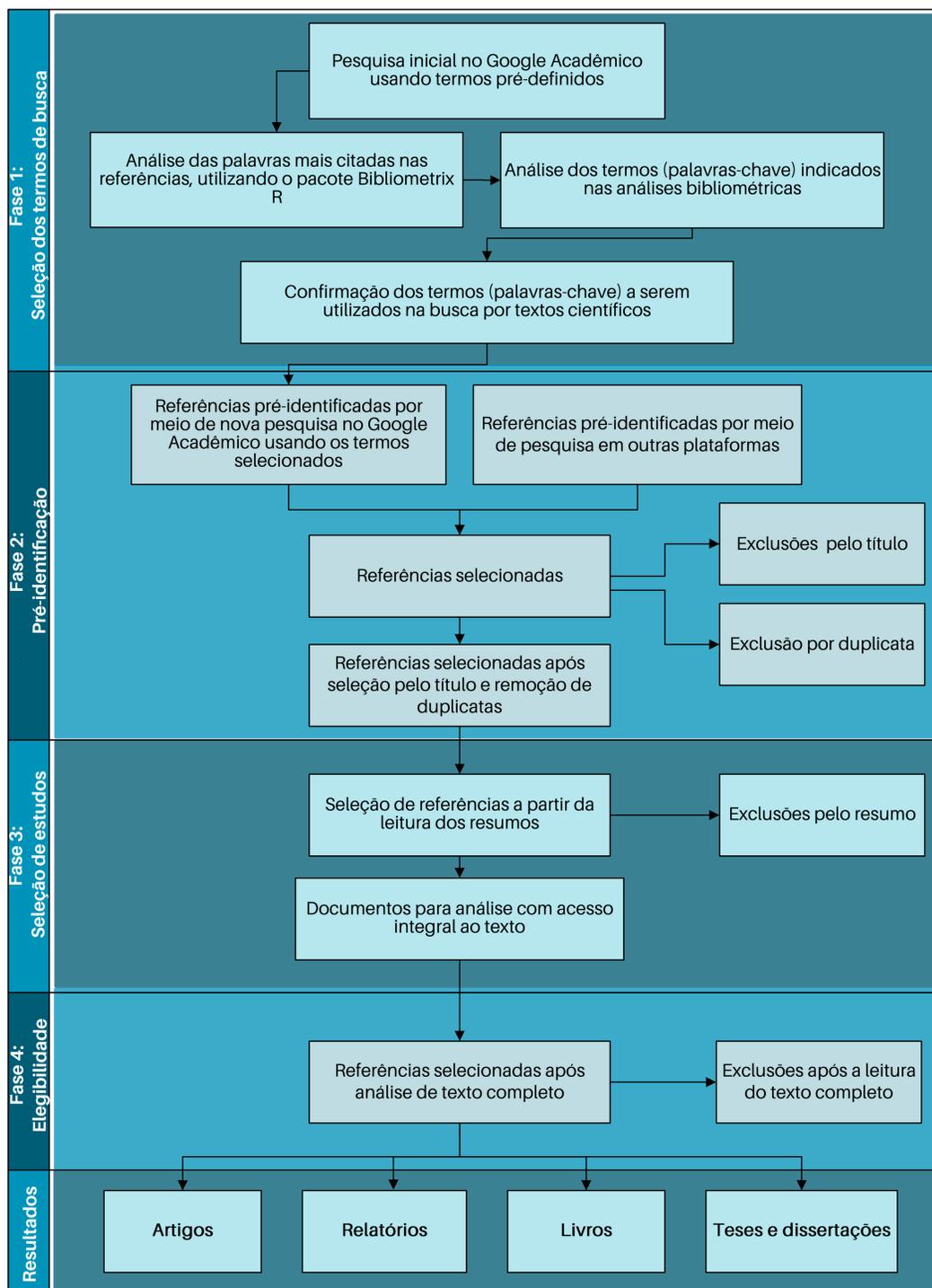


METODOLOGIAS DE ANÁLISE DE DADOS BIBLIOGRÁFICOS

O número de pesquisas e dados científicos gerados a cada ano é de tal ordem elevado que seria virtualmente impossível para qualquer pesquisador se manter constantemente atualizado sobre todas ou mesmo sobre as informações mais relevantes geradas em sua área de atuação ao longo do tempo. As revisões sistemáticas também ajudam (e muito) nisso.

Além das métricas, softwares e pacotes discutidos anteriormente, ao elaborar um texto científico, é preciso que os pesquisadores também lancem mão de métodos para seleção das informações mais relevantes existentes sobre aquele tema, e aí o trabalho humano ainda não pode ser inteiramente substituído pela inteligência artificial.

Essa etapa de identificação das referências mais importantes sobre o tema estudado precisa ser feita com muita organização e, principalmente, método. Há diferentes modelos conceituais que podem ser adotados. No nosso caso, optamos por usar um modelo conhecido como PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), que envolve quatro fases e 15 etapas. Só depois de percorrermos cada uma delas é que chegamos à identificação dos artigos, relatórios, livros, teses e dissertações contendo as informações que usaremos para discutir e interpretar nossos próprios resultados.



Fluxograma representativo das etapas de uma revisão bibliográfica empregando o método Prisma

CONCLUSÃO >

NINGUÉM FAZ CIÊNCIA SOZINHO

Este texto foi aqui apresentado com a intenção de mostrar que todo o trabalho que realizamos neste projeto, inclusive o de revisão bibliográfica, envolve métodos científicos sistemáticos, sintéticos, completos, críticos, com estrutura consistente, atualizada e imparcial. Assim, quando alguém ler nossos artigos poderá ter a certeza que os resultados e conclusões apresentados foram discutidos e interpretados sob a luz do que há de mais completo e atual sobre aquele tema na ciência mundial e que ele é uma continuidade dos esforços e das ações de pesquisadores de todo o mundo, de hoje e do passado.