

AZEVEDO, Celicina Borges. **Metodologia científica ao alcance de todos**. Barueri, São Paulo: Manole, 2018.

Celicina Maria da Silveira Borges Azevedo, Ph.D pela Universidade do Arizona, coordenou onze projetos de pesquisa e seis projetos de extensão desde 2004. Dentre estes projetos, desenvolve um trabalho de extensão nas escolas de ensino médio com o intuito de popularizar a ciência. Como fruto deste trabalho, publicou a obra intitulada *Metodologia Científica ao Alcance de todos* (METODOS) - nome também de um projeto de extensão mais amplo que coordena, com outros professores e alunos cujo envolvimento e dedicação tornaram possível a elaboração deste livro.

Como o próprio título diz, esta obra nasceu com o objetivo de instruir tanto um estudante do ensino fundamental quanto da pós-graduação em relação ao método científico necessário em seus trabalhos escolares e acadêmicos e, portanto, tem a intenção de ser acessível a todos. Porém, existem métodos e abordagens que vão muito além do que é descrito e simplificado pela autora, que deixa as ciências humanas e seus processos criativos de fora. Talvez, guiada pela necessidade de tornar o texto acessível a todos, a autora o tenha restringido a um grupo específico de pesquisadores das ciências exatas.

A linguagem escrita e visual por sua vez é de fato apropriada a todas as idades com simplicidade e respeito ao leitor. A autora convida a aprender a pensar, a observar o mundo em volta e questionar o porquê das coisas. Neste movimento de reflexão é possível aplicar o método científico *formulando com clareza hipóteses para os fatos observados, aprendendo como testar essas hipóteses* e demonstrando assim a verdade seja esta qual for, mesmo que esta não atenda às intenções primeiras do pesquisador(a).

No primeiro capítulo intitulado *Aprendendo a pensar*, Celicina instiga a pensar sem bloqueios, sem medos ou constrangimentos, tal como quando éramos crianças, com o objetivo de atender às nossas curiosidades somente, nada mais. Para tanto, a autora estimula a fazer perguntas e a respondê-las, não importando o quão absurdas possam ser.

No segundo capítulo, temos o ato de *fazer perguntas e formular hipóteses* como foco; a autora apresenta exemplos que deixam esse processo instrutivo e compreensível. Entre um exemplo e outro, ela alerta a não incluir julgamentos de valor em questionamentos já que não podem ser mensurados, a definir com exatidão o que se quer saber e obter uma possível resposta por meio de uma hipótese. As hipóteses, por sua vez, são apresentadas somente como testes para verificar uma solução a um problema inicialmente formulado, sem levar em conta o que a pesquisa significa para o pesquisador.

Para Azevedo, “embora sempre tenhamos a pretensão de que nossa hipótese seja comprovada, o importante é que a verdade seja demonstrada, mesmo que seja uma verdade diferente daquela que nós havíamos pensado antes” (p.8). Para confirmar se hipóteses são objetivas ou não, a autora afirma que é preciso fazer uma pesquisa e esta é composta por etapas que recebem o nome de método científico. Neste momento, apesar de concordar em revelar os resultados sejam estes quais forem, a autora passa a limitar o método científico a etapas,

¹ Doutoranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação – Unicamp.

² Livre docente em Metodologia de Ensino pela Faculdade de Educação da Unicamp.

desconsiderando o peso de características humanas, seu trajeto peculiar de investigação e os diferentes fenômenos que podem ser investigados.

Neste terceiro momento a autora classifica e restringe *o método científico* como um conjunto de etapas, constituídas por *observação, pesquisa bibliográfica, hipótese, teste de hipóteses e conclusão*. Em seguida, a autora exemplifica a aplicação do método científico através de um famoso trabalho do cientista italiano *Lazzaro Spallanzani* sobre a morfologia e fisiologia de morcegos, o que nos rende páginas de exemplos e modelos elucidativos, típicos das ciências exatas, nos direcionando ao quarto capítulo que trata sobre *os experimentos*.

Como testar uma hipótese é o primeiro grande questionamento da quarta unidade e para responder a esta questão a autora delinea um esquema positivista de como seguir em frente com a pesquisa. Levando unicamente em consideração o controle como avaliador de hipóteses em experimento controlado apresentado em experimento, tratamento, unidade experimental, princípio da repetição, princípio da casualização e as características a serem medidas, todos específicos com a intenção de medir e quantificar.

Já no quinto capítulo, a autora sugere uma pesquisa através de levantamentos. Felizmente, é neste momento que a autora discorre também sobre questões éticas importantíssimas inerentes ao ato de fazer pesquisa com seres humanos. Abordando assim, “que todo plano de pesquisa seja submetido a um comitê de ética antes de iniciar qualquer atividade” (p.32). A autora então fornece um modelo de pesquisa por levantamento com possíveis questões gerais às questões mais específicas.

No penúltimo capítulo Celicina ensina a criar os próprios projetos de pesquisa individual ou coletivamente. A partir de uma pergunta original, refletir e gerar uma pergunta reformulada, é possível trazer à mesa suas hipóteses e só então pensar nos instrumentos de pesquisa, nas pessoas envolvidas, nos procedimentos para alcançar resultados com segurança e assim mais uma vez priorizando questões quantitativas em detrimento às qualitativas.

No último capítulo, a autora traz um bônus e colabora em *como fazer uma apresentação oral* dos resultados alcançados seguindo cinco regras básicas, quais sejam: *o público quer o nosso sucesso, saiba qual é a sua mensagem, impressão e entretenha, prepare um material de boa qualidade* para enriquecer uma apresentação e *lide com o mundo real*, nas quais Celicina compartilha dicas essenciais para uma boa apresentação.

A autora tem as ciências exatas como intenção primeira e para tal fez um excelente trabalho com um material didático, curioso e colorido. Transita entre um capítulo e outro com suavidade e conversa com o leitor de forma clara e objetiva. Todavia, a todos aqueles que já tiveram acesso a este material como eu, seja por não terem conseguido folhear as páginas na livraria, seja por terem sido seduzidos pelo título e desejam fazer pesquisa que vá além de controle e experimentação, que alcance características humanas, que busque reflexão e aprofundamento, que alcance novos paradigmas, faz-se necessária uma complementação de leitura que ultrapasse os experimentos sugeridos pela autora.