

Agripa Faria Alexandre

Método é sinônimo de regra, entendimento, formato, caminho, maneira de proceder e agir. O método não é neutro. O emprego de um determinado método envolve uma escolha epistemológica. Epistemologia é o estudo do conhecimento de modo geral e específico – neste último caso, das correntes epistemológicas. A palavra epistemologia advém de sua matriz grega episteme, que, para Platão (1976, p. 20), significa conhecimento verdadeiro, em oposição à doxa, mera opinião irrefletida. Na filosofia da ciência, a metodologia científica e a epistemologia discutem a pertinência, coerência, estrutura conceitual e adequabilidade do conhecimento científico. O emprego, por semelhança e analogia, da expressão metodologia científica pela palavra epistemologia existe de fato. Nas melhores universidades o objetivo é o de fazer referência ao estudo sistemático e rigoroso do conhecimento.

# METODOLOGIA CIENTÍFICA

Princípios e fundamentos

3ª edição

Blucher



# METODOLOGIA CIENTÍFICA

PRINCÍPIOS E FUNDAMENTOS

3ª Edição

Agripa Faria Alexandre

*Metodologia científica: princípios e fundamentos, 3ª edição*

© 2021, Agripa Faria Alexandre

Editora Edgard Blücher Ltda.

*Publisher* Edgard Blücher

*Editor* Eduardo Blücher

*Coordenação editorial* Jonas Eliakim

*Produção editorial* Aline Fernandes

*Preparação de texto* Samira Panini

*Diagramação* Guilherme Henrique

*Revisão de texto* Beatriz Juliana Francisco Acencio

*Capa* Leandro Cunha

---

# Blucher

---

Rua Pedroso Alvarenga, 1245,

4º andar

04531-012 – São Paulo – SP – Brasil

Fax 55 11 3079 2707

Tel 55 11 3078 5366

**contato@blucher.com.br**

**www.blucher.com.br**

Segundo Novo Acordo Ortográfico,  
conforme 5. ed. do *Vocabulário  
Ortográfico da Língua Portuguesa*,  
Academia Brasileira de Letras, março  
de 2009.

É proibida a reprodução total ou parcial  
por quaisquer meios sem autorização  
escrita da editora.

---

Todos os direitos reservados  
pela Editora Edgard Blücher Ltda.

Dados Internacionais de Catalogação  
na Publicação (CIP)  
Angélica Ilacqua CRB-8/7057

---

Alexandre, Agripa Faria

Metodologia científica : princípios e  
fundamentos / Agripa Faria Alexandre. –  
3. ed. – São Paulo : Blucher, 2021.  
192 p.

Bibliografia

ISBN 978-65-5506-222-9 (físico)

ISBN 978-65-5506-223-6 (eletrônico)

1. Pesquisa – Metodologia I. Título

21-2078

CDD 001.42

---

Índices para catálogo sistemático:  
1. Pesquisa – Metodologia

# Conteúdo

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| Introdução                                                           | 15 |
| 1. Metodologia científica, pesquisa e educação                       | 19 |
| Introdução                                                           | 19 |
| O que é metodologia científica?                                      | 20 |
| Posicionamento de valor e neutralidade do<br>procedimento científico | 22 |
| Impessoalidade e publicidade do método científico                    | 25 |
| O que é educação?                                                    | 26 |
| Educação como conhecimento crítico e intersubjetivo                  | 27 |
| Abordagem positivista                                                | 28 |
| Abordagem fenomenológica                                             | 34 |
| Abordagem hermenêutica                                               | 39 |
| Abordagem marxista                                                   | 46 |
| Abordagens metodológicas e seus conceitos-chave                      | 52 |

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| Exercícios                                                   | 52 |
| Sugestão de leituras                                         | 53 |
| 2. As formas lógicas fundamentais da inferência científica   | 55 |
| Introdução                                                   | 55 |
| Dedução                                                      | 56 |
| Implicação                                                   | 57 |
| Indução                                                      | 58 |
| As três formas lógicas: balanço e comparações                | 61 |
| Exercícios                                                   | 63 |
| Sugestão de leituras                                         | 63 |
| 3. Critérios de demarcação do conhecimento científico        | 65 |
| Introdução                                                   | 65 |
| Conhecimento científico e demais modalidades de conhecimento | 66 |
| Identidade e procedimento como critérios de demarcação       | 74 |
| Escola positivista                                           | 78 |
| Escola kuhniana                                              | 80 |
| Escola popperiana                                            | 83 |
| Escola fenomenológica                                        | 84 |
| Escola hermenêutica                                          | 86 |
| Escola marxista                                              | 88 |
| Escola anarquista                                            | 92 |
| Principais aspectos diferenciais entre as escolas da ciência | 94 |

|                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Exercícios                                                                      | 97  |
| Sugestão de leituras                                                            | 97  |
| 4. A pesquisa acadêmica e a prática educativa                                   | 99  |
| Introdução                                                                      | 99  |
| Concepção conjunta                                                              | 100 |
| Concepção complementar                                                          | 101 |
| Concepção crítica                                                               | 102 |
| Concepção de risco                                                              | 107 |
| Exercícios                                                                      | 110 |
| Sugestão de leituras                                                            | 110 |
| 5. O contexto da descoberta e a formulação da problemática                      | 113 |
| Introdução                                                                      | 113 |
| Primeiros cuidados com o contexto da descoberta                                 | 114 |
| A ruptura                                                                       | 116 |
| A construção                                                                    | 120 |
| A verificação                                                                   | 124 |
| Modelo de pré-projeto de pesquisa                                               | 125 |
| Exercícios                                                                      | 127 |
| Sugestão de leituras                                                            | 127 |
| 6. A distinção metodológica entre qualidade e quantidade na prática da pesquisa | 129 |
| Introdução                                                                      | 129 |
| A amostra                                                                       | 131 |
| A distinção conceitual                                                          | 133 |

|                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------|-----|
| A distinção prático-analítica                                        | 135 |
| Exercícios                                                           | 139 |
| Sugestão de leituras                                                 | 140 |
| 7. Fundamentos teóricos e metodológicos da coleta e análise de dados | 141 |
| Introdução                                                           | 141 |
| O que são “dados” para a ciência positivista                         | 142 |
| O que são “dados” para a ciência marxista                            | 144 |
| O que são “dados” para a ciência fenomenológica                      | 147 |
| O que são “dados” para a ciência hermenêutica                        | 149 |
| Exercícios                                                           | 151 |
| Sugestão de leituras                                                 | 152 |
| 8. Estratégias de pesquisa para pesquisadores e educadores           | 153 |
| Introdução                                                           | 153 |
| A pesquisa como princípio científico e educativo                     | 154 |
| A pesquisa metodológica                                              | 156 |
| A pesquisa empírica                                                  | 156 |
| A pesquisa teórica                                                   | 157 |
| A pesquisa participante                                              | 158 |
| A pesquisa-ação                                                      | 159 |
| Pontos de aproximação entre pesquisa participante e pesquisa-ação    | 160 |
| Exercícios                                                           | 161 |
| Sugestão de leituras                                                 | 161 |

|                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9. A tessitura do texto científico: coerência, consistência e objetividade | 163 |
| Introdução                                                                 | 163 |
| O que é tessitura?                                                         | 165 |
| Coerência, consistência e objetividade                                     | 166 |
| Quando escrever o texto científico?                                        | 169 |
| A redação do texto científico                                              | 169 |
| O corpo do texto científico                                                | 170 |
| Exercícios                                                                 | 173 |
| Sugestão de leituras                                                       | 173 |
| 10. Ciência e progresso científico                                         | 175 |
| Introdução                                                                 | 175 |
| A gênese dos conceitos de ciência e de progresso científico                | 176 |
| O entendimento das escolas da ciência                                      | 178 |
| Retrato da ciência                                                         | 181 |
| Exercícios                                                                 | 182 |
| Sugestão de leituras                                                       | 182 |
| Referências                                                                | 185 |



# 1. Metodologia científica, pesquisa e educação

## *Introdução*

Neste capítulo, procuramos definir metodologia científica e pesquisa como concepção educacional de ciência. Defendemos a ideia de que a metodologia científica *não existe independentemente* de um enfoque educacional. Qualquer metodologia da ciência ou da pesquisa *remete* a um enfoque educacional de mundo. Método científico, pesquisa e educação são conceitos polissêmicos que guardam significados característicos das teorias do conhecimento que expressam. A associação entre *método científico, pesquisa e educação* não visa conferir proximidade entre os três conceitos, mas *indissociabilidade e consubstancialidade entre eles*. Por isso, ao escrever este livro, nosso objetivo principal foi o de demonstrar que a metodologia científica e a pesquisa possuem um significado didático para a construção do saber.

A metodologia científica **não** está relacionada com estilos e formas de escrita, formato de letras, espaçamento e outras tantas absurdidades que são referidas a ela. Assim, pretendemos advertir

para a necessidade de superação do entendimento meramente instrumental da metodologia científica e da pesquisa.

Método científico, pesquisa e educação não são apenas conceitos polissêmicos e relacionais entre si, são também conceitos indissociáveis e consubstanciais.

O capítulo apresenta quatro abordagens de entendimento de metodologia científica e pesquisa como enfoques educacionais de ciência<sup>1</sup>. São elas:

- a) abordagem positivista;
- b) abordagem fenomenológica;
- c) abordagem hermenêutica; e
- d) abordagem marxista.

A título de introdução ao assunto, entretanto, referimo-nos primeiramente a noções primárias de metodologia científica e de educação num sentido abrangente.

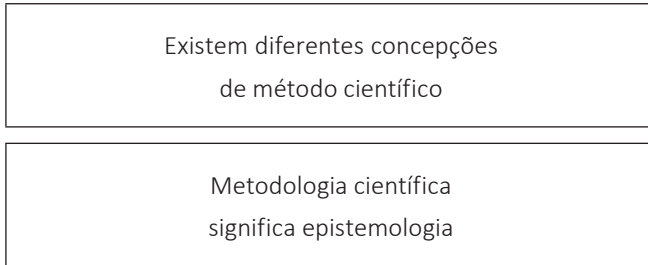
## *O que é metodologia científica?*

Metodologia científica denota a forma de conhecer que é própria da ciência. A metodologia científica diferencia-se enquanto

---

1 Não desejamos desconsiderar a importância de outras abordagens e escolas que não apontamos aqui. A escola do pensamento sistêmico, por exemplo, é de fundamental importância para o entendimento da interdisciplinaridade. Sobre essa escola, recomendamos a leitura das seguintes obras: *O problema epistemológico da complexidade*, *O paradigma perdido: a natureza humana*, *A religião dos saberes* e *O método*, de Edgar Morin; e *Toward a science of man in society*, de Karl William Kapp. Todas as obras estão listadas nas referências (MORIN, 1996, 2000, 2002a, 2002b; KAPP, 1961).

concepção educacional de ciência de dois modos: o modo interno, concernente ao debate em torno de concepções metodológicas, e o modo externo, relacionado com a distinção entre ciência e não ciência. Sobre esta última distinção, remetemos o leitor para o Capítulo 3 deste livro.



Método é sinônimo de regra, entendimento, formato, caminho, maneira de proceder e agir. O método não é neutro. O emprego de um determinado método envolve uma escolha epistemológica. Epistemologia é o estudo do conhecimento de modo geral e específico – neste último caso, das correntes epistemológicas. A palavra *epistemologia* advém de sua matriz grega *episteme*, que, para Platão (1976, p. 20), significa conhecimento verdadeiro, em oposição à doxa, mera opinião irrefletida. Na filosofia da ciência, a metodologia científica e a epistemologia discutem a pertinência, coerência, estrutura conceitual e adequabilidade do conhecimento científico. O emprego, por semelhança e analogia, da expressão metodologia científica pela palavra epistemologia existe de fato. Nas melhores universidades o objetivo é o de fazer referência ao estudo sistemático e rigoroso do conhecimento.<sup>2</sup>

2 Esta ideia é semelhante ao pensamento de Karl Popper (1902-1994). Popper (2003, p. 51) entende que: “a epistemologia ou lógica da pesquisa científica deve ser identificada com a teoria do método científico. A teoria do método, na medida em que se projeta para além da análise puramente lógica das relações entre enunciados científicos, diz respeito à escolha de métodos – a decisões acerca da maneira de manipular enunciados científicos”. Sobre outras

## *Posicionamento de valor e neutralidade do procedimento científico*

A metodologia científica tem que lidar com o problema da verdade. Num sentido preciso, ela procede inescapavelmente a partir de *um posicionamento de valor*. Devemos advertir aqui que não estamos nos referindo ao valor econômico (dinheiro etc.) de um tema de pesquisa. Um posicionamento de valor é a designação objetiva, por parte do pesquisador, de um valor moral existente na sociedade. Por exemplo, desigualdade econômica, meritocracia, liberdade de gênero, meio ambiente, liberdade de expressão, racismo estrutural. Nesses e em inúmeros outros assuntos, o pesquisador precisa se posicionar e indicar claramente por qual corrente epistemológica ele irá proceder para estudar o seu tema de pesquisa. Em outras palavras, por que e como (metodológica e epistemologicamente) ele apresenta um determinado posicionamento de valor em relação ao tema de pesquisa.<sup>3</sup>

Fazer ciência é usar o método científico em defesa de uma posição de valor. A defesa da neutralidade do procedimento metodológico torna-se assim um problema para a ciência. A noção de neutralidade aqui tratada está longe de significar a ideia de pureza ou de ausência de interferência valorativa. Ela refere-se ao *procedimento* a partir de um valor.

De maneira muito geral, o assunto pode ser tratado com o objetivo de distinguir *posicionamento de valor* de *neutralidade do*

---

posições semelhantes, recomendamos a leitura de *Metodologia das ciências humanas* (OLIVEIRA, 2001).

3 Precisamos aqui já adiantar que “tema de pesquisa” é uma maneira semelhante e frequente de designar também um “problema de pesquisa” ou “problemática”, assunto do Capítulo 5 deste livro.

*procedimento científico*. Para Max Weber<sup>4</sup> (1864-1920), qualquer controvérsia em torno da neutralidade da ciência não impede de divisarmos um procedimento orientado objetivamente segundo uma determinada concepção de ciência.<sup>5</sup> Esse ponto é fundamental. Influenciado por Friedrich Nietzsche (1844-1900), Weber reconhecia a questão das escolhas inescapáveis de valor para o pesquisador, mas não confundia determinação de valor (ou interpretação inescapável de valor da parte do cientista) com incomensurabilidade de valor como fator de impossibilidade de alcance da objetividade no procedimento científico.<sup>6</sup> Recomendava que todo pesquisador apontasse, de saída, a preferência metodológica de valor que ele assumia para o desenvolvimento de sua pesquisa. A partir daí, ela seria construída. *A construção da pesquisa é o mesmo que o procedimento da pesquisa*. Weber entendia assim dois momentos da pesquisa: em primeiro lugar, a escolha do método e, invariavelmente, com ele, a escolha de uma posição de valor (em que não conta neutralidade); e, em segundo lugar, o procedimento construído a partir dessa escolha de valor.

Esse segundo momento envolve neutralidade. A neutralidade deve ser entendida aqui de duas maneiras. A primeira diz respeito à coerência com a posição de valor assumida no início da pesquisa.

---

4 Consultar o capítulo 2 de *Metodologia das ciências sociais* (WEBER, 1973). Para uma interpretação de Max Weber, consultar *Weber: sociologia* (COHN, 2005). Consultar também: *Weber e Popper: filosofia das ciências sociais* (PAIVA, 1997, p. 43-57).

5 Como será visto mais a seguir, há entretanto controvérsia sobre a possibilidade da objetividade do conhecimento científico. Isso será tema de discussão da fenomenologia e da hermenêutica.

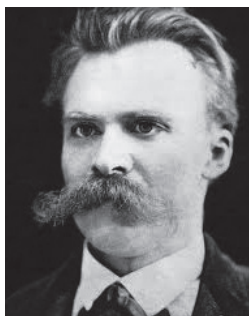
6 Consultar *Metodologia das ciências humanas* (WEBER, 2001). Para Weber (2001, p. 136): “A ‘objetividade’ do conhecimento no campo das ciências sociais depende antes do valor de o empiricamente dado estar constantemente orientado por ideias de valor, que são as únicas a conferir-lhe valor de conhecimento; e ainda que a significação desta objetividade apenas se compreenda a partir de tais ideias de valor, não se trata de converter isso no pedestal de uma prova empiricamente impossível da sua validade”.

A pesquisa deve ser neutra no sentido de corresponder ao valor orientador da pesquisa. A segunda maneira refere-se à ideia de que a neutralidade serve como desafio para que, durante o procedimento da pesquisa, nenhuma interferência de valor senão aquela assumida no início desvirtue o rumo da pesquisa.

Max Weber

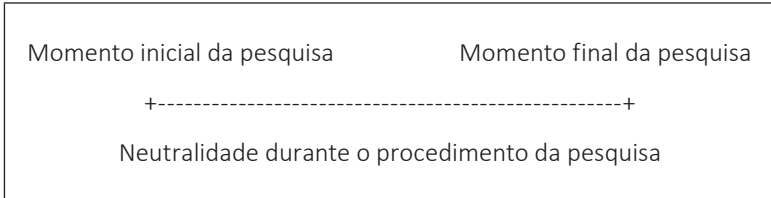


Friedrich Nietzsche



Um terceiro momento, entendido por nós, refere-se à posição de valor projetada para o final da pesquisa. Esse ponto é muito importante. No final, a conclusão pode reforçar a posição de valor defendida pelo pesquisador no momento inicial da pesquisa. Ela não necessariamente irá coincidir, todavia, com a posição original. Afinal, foi a pesquisa que serviu como teste para a posição de valor. Cabe ao pesquisador defender invariavelmente um valor, enfatizando seja aquele inicial assumido (em forma de hipótese como estudaremos no Capítulo 5 deste livro), seja as mudanças percebidas com a pesquisa, seja ainda a rejeição total do que foi inicialmente apresentado. Os momentos de assunção de valor no processo de construção da pesquisa são, portanto, basicamente dois: no início e no final. Por isso, a neutralidade da pesquisa refere-se ao procedimento *durante* a pesquisa. A seguir, representamos o início e o final da pesquisa com o sinal “+” de positivo (quando existe interferência de valor) e a neutralidade da pesquisa com o sinal “-” de negativo

(quando não existe interferência de valor) para identificar o procedimento da pesquisa como neutro.



Percebemos, assim, que neutralidade se refere à adequação ou ao posicionamento epistemológico muito mais do que à ausência de valor no procedimento científico. Essa diferenciação nos serve para afastar o senso comum recorrente que indica a impossibilidade de conduzir uma pesquisa com neutralidade.

## *Impessoalidade e publicidade do método científico*

Aqui entra também a importância do reconhecimento da posição de valor. Como já ressaltado, para Max Weber, o tema da pesquisa é uma escolha pessoal do pesquisador, depende de seu gosto e preferência. No entanto, isso não se confunde com arbítrio pessoal utilizado para desviar ou encobrir a verdade pesquisada, uma vez que toda pesquisa científica tem um caráter de publicidade. Nesse sentido, podemos dizer que o método é impessoal em decorrência do compromisso com a verdade para com o público.

Impessoalidade e publicidade condizem com neutralidade do procedimento científico. Como vimos no tópico anterior, o posicionamento de valor é pessoal, dependente do gosto e da preferência do pesquisador, todavia, a maneira de proceder durante a pesquisa, além de ser neutra, é *impessoal*. Da mesma forma, o tema da

pesquisa é do gosto e preferência do pesquisador, entretanto a maneira de proceder da pesquisa é *pública*.

É importante insistir nesse ponto. Somente o procedimento é neutro, impessoal e público. O posicionamento de valor e o tema de pesquisa são livres. A margem de arbítrio inexistente no procedimento da pesquisa científica. São regras comuns e conhecidas por todos e que devem ser seguidas. Caso contrário, a pesquisa científica não poderia requerer o prestígio do público. Ela seria mera expressão de gosto e preferência do pesquisador. Nesse sentido, advertimos para o caráter de impessoalidade e publicidade do método científico. Mas fique inteiramente à vontade para escolher o seu posicionamento de valor (que inclusive é inescapável, pois não temos como fugir dele, saibamos ou não enunciá-lo) e o tema de pesquisa de sua preferência.

## *O que é educação?*

Educação, em sentido amplo, refere-se à etimologia do termo e a suas diversas concepções científicas. A etimologia da palavra educação, conforme o *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa* (2009), indica *o ato ou processo de educar(-se)*. Sua variação de significado começa identificando-a como método, e daí a aproxima da pedagogia e da didática, indo até as noções de civilidade, preparo, adiestramento e cortesia.

Existem diversas maneiras de definir educação. Na verdade, suas várias acepções derivam de pressupostos de verdade que são considerados válidos à luz de determinada teoria do conhecimento. Nesse sentido, a ciência tradicional (também conhecida como ciência positivista), o materialismo histórico e dialético (ou marxismo simplesmente), a fenomenologia, entre outras correntes científicas, postulam a existência de critérios específicos próprios para a avaliação da verdade sobre qualquer assunto.



Definir, pois, educação significa partir de uma ideia de ciência que satisfaça seus critérios correspondentes de verdade. O ponto fundamental aqui é perceber que não se trata de uma ideia de verdade única, mas da maneira correta de apresentá-la segundo um enfoque particular de ciência. Nesse sentido, podemos asseverar que a verdade se refere a uma construção do método,<sup>7</sup> muito mais do que a uma revelação ou descoberta.

## *Educação como conhecimento crítico e intersubjetivo*

Existem diversos enfoques na ciência da educação que vêm sendo forjados por cientistas e atores sociais (movimentos sociais) que debatem os processos educacionais e de pesquisa científica. Este livro apresenta os principais enfoques e estratégias de pesquisa e de educação, mas para entendê-los é preciso primeiramente apresentarmos o que se entende por criticidade e intersubjetividade.

Em outras palavras, o que é fazer a crítica? Vamos fugir do senso comum: fazer a crítica não é apontar defeitos, depreciar alguém ou alguma coisa (“falar mal”), muito menos pretender censurar. Longe disso! Na ciência, a crítica é a arte de dialogar, e é aqui que já entra a intersubjetividade, quer dizer, entre interpretações subjetivas de visão de mundo que se colocam em inter-relação, em diálogo. O pressuposto básico e fundamental para a existência tanto da crítica (pessoal ou de mais de uma pessoa) quanto do debate intersubjetivo de ideias é a existência de um ambiente político livre e com estímulo às controvérsias (ao questionamento da realidade). Aqui, o(a) leitor(a) atento(a) já se percebe que *a ciência é política* – como qualquer outro

---

7 Sobre construção do método, ver Capítulo 5: O contexto da descoberta e a formulação da problemática.

fenômeno social – no sentido de que ela se processa desde dentro de uma sociedade democrática que preza a liberdade de expressão, que cultiva um ambiente saudável de controvérsias por entender que esse ambiente é capaz de enriquecer a condição humana, em termos de mais liberdade, igualdade e justiça social.

Portanto, criticidade e intersubjetividade são dois modos elementares que explicam o desenvolvimento da ciência em geral desde os primeiros filósofos gregos e da ciência da educação que temos na atualidade. Como consequência lógica, seu desenvolvimento se processa por modos distintos de procedimento, que são as correntes epistemológicas da ciência. Mais do que a discussão e observação sistemática do fenômeno da educação formal, a ciência da educação é o estudo sobre o valor da ciência para a Humanidade enquanto conhecimento crítico e intersubjetivo.

E aqui é preciso destacar ainda que a educação crítica não é sinônimo de uma única corrente epistemológica, em geral associada ao marxismo que reivindicou uma teoria crítica contra a teoria tradicional (escola positivista), vista como acrítica.<sup>8</sup> O que apresentamos neste livro são concepções de método/metodologia científica/epistemologia que equivalem a concepções de educação, cada qual com seu potencial específico de criticidade e intersubjetividade.

## *Abordagem positivista*

Começando pela ciência tradicional, é exato definir educação como um método objetivo de aproximação progressiva e sucessiva do objeto que se quer conhecer. O positivismo é caracterizado enquanto método e enquanto ideologia. No primeiro caso, educa-se

---

8 Conferir abordagem marxista neste mesmo capítulo. Conferir também concepção crítica no Capítulo 4.

a partir da apropriação e do domínio da essência do objeto. Em ciência positivista, educar é uma atividade voltada para a aquisição do conhecimento.

No segundo caso, acredita-se que a educação requer compromisso individual em conhecer a essência da realidade, o que equivale dizer um descentramento de dogmas e de preconceitos sem o que a verdade não vem à tona. A ideologia positivista acen-tua a existência de uma distinção profunda entre, de um lado, uma simples opinião sobre a realidade e, de outro lado, uma verdade científica. Por conseguinte, a educação provém da criticidade e da prova empírica, o que consiste exatamente em julgar a tradição. Na concepção positivista, educar-se a partir da observação científica e do rigor contestatório é incompatível com o educar-se a partir da recepção de saberes tradicionais míticos ou baseados em pouca comprovação.

As ênfases ao método e à ideologia ainda existem como atributo da capacidade individual de reflexividade permanente, uma espécie de predisposição para a dúvida constante. Na ciência positivista, há a crença sobre a existência de uma essência da verdade que pode ser alcançada de modo objetivo e definitivo e que está inscrita na ordem regular dos fenômenos físicos e sociais, os quais podem ser observados e testados.<sup>9</sup> Essa espécie de crença é o único conteúdo metafísico, tomado como pressuposto analítico, que a posição positivista reconhece como válido, uma vez que o seu método específico define verdade do conhecimento a partir da comprovação empírica de fenômenos observáveis. Para o positivismo, a ciência não pode opinar sobre fenômenos intangíveis. A ciência positivista apenas emite juízo sobre fatos observáveis.

---

9 Aqui já podemos destacar a criticidade como elemento condutor interno ao debate entre as correntes da metodologia científica e da educação, por exemplo, a posição de Karl Popper, que veremos mais adiante, no Capítulo 3, para quem a verdade é impossível de ser alcançada em definitivo.

As características desse método educacional estão imprimidas no tempo. Entre outras razões, o método positivista é considerado tradicional porque sua história remonta ao passado da filosofia grega. Na verdade, a preocupação em descobrir a essência do conhecimento de modo objetivo vem, por exemplo, de Platão (c. 427-348 a.C.), a partir da difusão de suas ideias apresentadas nos seus livros *O banquete* (1980) e *A república* (Politeia) (1976).<sup>10</sup> Neles, respectivamente, o conhecimento é desejo e posse da verdade. Nos dois livros a busca da verdade é apresentada como um exercício de recordação daquilo que seria uma ideia imprimida na alma. O alcance de uma ideia significa o alcance da perfeição e da virtude.

Essa prática filosófica gerou duas importantes correntes filosóficas do Ocidente: a filosofia escolástica de Santo Agostinho (354-430) e o racionalismo científico; esta última, associada aos trabalhos filosóficos seminais de René Descartes (1596-1650) e Auguste Comte (1798-1857), conhecidos, respectivamente, pelo cartesianismo (do nome latino de Descartes: Cartesius) e pelo positivismo.

Comte



---

10 Ambos os textos são de domínio público e estão disponíveis na internet.

Para a posição cristã de Santo Agostinho, o pecado advém da ignorância sobre a bondade incomensurável do criador, que somente nos fez seres pecadores para que pudéssemos perceber a nossa divina existência. Da mesma forma, o engano é a prova da existência humana para a filosofia cartesiana. Reconhecimento do pecado e do engano são provas da existência humana. Nos dois casos, educa-se superando o erro.

O positivismo é mais que a proposta originária de Auguste Comte. A contribuição comtiana é um misto de filosofia e proposta de reforma social. Ela é pouco valorizada hoje em dia, apesar de sua posição fundante e consolidada que forjou a ciência moderna. A importância ainda atual do pensamento positivista reside, no entanto, na ideia sobre o vigor da capacidade científica de superação do pensamento especulativo da filosofia e da religião para explicar o mundo. Nesse sentido, o positivismo recorre ao método da experimentação com a finalidade de verificar e comprovar a ordem das coisas. O método positivista é referido como método empírico.

A ciência positivista orienta-se fortemente pelo método aristotélico. Para a lógica da não contradição de Aristóteles (384-322 a.C.), a verdade existe enquanto correspondência com a experiência. Para esse aluno dissidente de Platão, não há conhecimento que não tenha passado primeiramente pelos sentidos. Aristóteles funda o empirismo, cujos representantes maiores na modernidade são os filósofos ingleses Roger Bacon (1214-1294) e David Hume (1711-1776). O empirismo é análogo ao positivismo e é mesmo considerado a matriz moderna do neopositivismo lógico da escola vienense de Carnap (1891-1970).<sup>11</sup>

---

11 Sobre essa escola, consultar *Coletânea de textos*, de Schlick, Carnap e Popper (1975).

Moritz Schlick



Em resumo, o positivismo apresenta as seguintes características identitárias:

- 1) O positivismo enseja uma preocupação com uma educação associada à reflexividade objetiva, à matemática e à análise da correspondência entre o domínio do conhecimento humano e o da linguagem.
- 2) A característica principal dessa forma de encarar o mundo é manifestada pela expressividade científica em números, estatísticas, amostragens e enunciados rigorosos de descrição e explicação da realidade observada.
- 3) Para o positivismo, somente há conhecimento válido quando este corresponde a uma comprovação empírica. Ao educador (visto também como um cientista) cabe o papel de instigador da curiosidade sobre as comprovações apresentadas, o que torna a investigação científica uma tarefa saudavelmente controversa nos espaços acadêmicos de pesquisa.
- 4) Para o positivismo, a ciência é conhecimento metódico, objetivo, impessoal, preciso e perfectível. O conhecimento perfeito da ciência decorre do método empírico de comprovação que parte do pressuposto do autoexame constante,

do espírito crítico refinado e da dúvida que os cientistas alimentam com relação à realidade que submetem à progressiva e cumulativa interrogação analítica.

- 5) O positivismo privilegia a unidade metodológica das ciências naturais para todas as formas de fazer ciência. Como padrão de conveniência, a unidade metodológica das ciências naturais enfatiza a análise empírica do real, a comprovação por meio de testes rigorosos baseados em hipóteses e a teorização a respeito de resultados encontrados que expressariam então, em definitivo, o conhecimento válido sobre a realidade.
- 6) De acordo com esta última característica, podemos afirmar que o positivismo, embora alimente permanentemente a dúvida sobre a realidade e o autoexame de seus métodos, objetiva encontrar a essência definitiva da verdade como decorrência da eficácia comprovada do método de análise experimental da realidade.
- 7) Distinta é a posição de Karl Popper,<sup>12</sup> ao assinalar o caráter de precariedade que caracteriza o método empírico experimental da ciência positivista. Para ele, o avanço da ciência está baseado na testabilidade da realidade empírica e na sua refutabilidade permanente. Dessa maneira, a essência da verdade existe de forma provisória para o cientista.
- 8) O positivismo destaca a linguagem científica como precisa elaboração do real. A ciência positivista cala-se diante dos fenômenos intangíveis.
- 9) O método científico de experimentação da realidade é o único tipo de conhecimento válido para a corrente positivista. Como assinala o professor Alberto Cupani (1986), isso não invalida a existência de outras formas de conhecimento como orientação de mundo.

---

12 Conferir Capítulo 3.

"Este livro oferece uma excelente introdução aos métodos científicos. Escrito de forma clara e concisa, oferece um amplo panorama de teorias e métodos úteis para a realização de investigações em diversos campos científicos. Será inestimável para alunos de todos os níveis e de todas as disciplinas que desejam aprender sobre epistemologia."

**Claude Rosental**

Diretor de Pesquisa do Centro Nacional de Pesquisa Científica – França.

"Agripa Faria Alexandre nos oferece neste livro uma abordagem atual e de largo alcance de todos os fundamentos da metodologia científica, sem perder profundidade e consistência. Será um livro de referência para estudantes e pesquisadores de todas as áreas, do ensino médio à pós-graduação. E para todos os que se interessem por conhecer as bases e os modos de produção do conhecimento científico. Num contexto global de negação da ciência e dos conhecimentos científicos, é um livro mais que necessário."

**Sônia Weidner Maluf**

Atualmente é professora visitante do Programa de Pós-Graduação em Antropologia da UFPB e Coordenadora Executiva do Instituto Brasil Plural/INCT/CNPq.

"Metodologia científica: princípios e fundamentos, na sua terceira edição ampliada, traz uma visão plural e compreensiva dos métodos das ciências sociais e das tradições filosóficas e epistemológicas que os fundamentam. Agripa Faria Alexandre introduz com clareza argumentativa e didática as questões centrais e atuais dos diferentes aspectos envolvidos na pesquisa científica. Este livro é uma contribuição altamente relevante tanto para os estudantes quanto para os professores das diversas áreas do conhecimento."

**Julia S. Guivant**

É professora do Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas – UFSC.



[www.blucher.com.br](http://www.blucher.com.br)

**Blucher**





Clique aqui e:

**VEJA NA LOJA**

## **Metodologia Científica**

### Princípios e fundamentos

---

**Agripa Faria Alexandre**

ISBN: 9786555062229

Páginas: 192

Formato: 14 x 21 cm

Ano de Publicação: 2021

---