

Universidade do Sul de Santa Catarina

# Teoria do conhecimento



UnisulVirtual

Universidade Sul de Santa Catarina

# Teoria do Conhecimento

UnisuVirtual  
Palhoça, 2016

## Créditos

### Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul

Reitor

**Sebastião Salésio Herdt**

Vice-Reitor

**Mauri Luiz Heerd**

Pró-Reitor de Ensino, de Pesquisa e de Extensão

**Mauri Luiz Heerd**

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

**Luciano Rodrigues Marcelino**

Pró-Reitor de Operações e Serviços Acadêmicos

**Valter Alves Schmitz Neto**

Diretor do Campus Universitário de Tubarão

**Heitor Wensing Júnior**

Diretor do Campus Universitário da Grande Florianópolis

**Hércules Nunes de Araújo**

Diretor do Campus Universitário UnisulVirtual

**Fabiano Ceretta**

### Campus Universitário UnisulVirtual

Diretor

**Fabiano Ceretta**

Unidade de Articulação Acadêmica (UnA) – Ciências Sociais, Direito, Negócios e Serviços

**Amanda Pizzolo** *(coordenadora)*

Unidade de Articulação Acadêmica (UnA) – Educação, Humanidades e Artes

**Felipe Felisbino** *(coordenador)*

Unidade de Articulação Acadêmica (UnA) – Produção, Construção e Agroindústria

**Anelise Leal Vieira Cubas** *(coordenadora)*

Unidade de Articulação Acadêmica (UnA) – Saúde e Bem-estar Social

**Aureo dos Santos** *(coordenador)*

Gerente de Operações e Serviços Acadêmicos

**Moacir Heerd**

Gerente de Ensino, Pesquisa e Extensão

**Roberto Iunskovski**

Gerente de Desenho, Desenvolvimento e Produção de Recursos Didáticos

**Márcia Loch**

Gerente de Prospecção Mercadológica

**Eliza Bianchini Dallanhol**

Luiz Henrique Queriquelli  
Vilson Leonel  
Carlos Euclides Marques (Orgs.)

# Teoria do Conhecimento

Livro didático

Designer instrucional  
**Carmelita Schulze**

**UnisuVirtual**  
Palhoça, 2016

## Livro Didático

### **Professores conteudistas**

Luiz Henrique Queriquelli  
Vilson Leonel  
Carlos Euclides Marques (Orgs.)

### **Designer instrucional**

Carmelita Schulze

### **Projeto gráfico e capa**

Equipe UnisulVirtual

### **Diagramador(a)**

Frederico Trilha

### **Revisor**

Diane Dal Mago

### **ISBN**

978-85-506-0040-6

### **e-ISBN**

978-85-506-0026-0

T29

Teoria do conhecimento: livro didático / Organizadores, Luiz Henrique Queriquelli, Vilson Leonel, Carlos Euclides Marques ; design instrucional Carmelita Schulze. – Palhoça : UnisulVirtual, 2016.  
91 p. : il. ; 28 cm.

Inclui bibliografia.  
ISBN 978-85-506-0040-6  
e-ISBN978-85-506-0026-0

1. Teoria do conhecimento. 2. Filosofia. I. Queriquelli, Luiz Henrique.  
II. Leonel, Vilson. III. Marques, Carlos Euclides. IV. Schulze, Carmelita. V.  
Título.

CDD (21. ed.) 121

# Sumário

Introdução | 7

## Capítulo 1

Que conhecimento venho buscar na universidade? | 9

## Capítulo 2

Que caminhos possíveis existem para se chegar ao conhecimento? | 27

## Capítulo 3

Há outros caminhos? | 55

## Capítulo 4

E agora, que caminho vou escolher? | 73

Considerações Finais | 89

Sobre os Professores Conteudistas | 91



# Introdução

Caro estudante,

Este material reúne textos que formam uma base de conteúdos sobre a Teoria do Conhecimento. Tais textos pretendem ser um entre os muitos recursos que você pode acessar para desenvolver habilidades ligadas ao pensamento e à prática científica.

A organização dos quatro capítulos que compõem este volume foi orientada a partir de quatro perguntas básicas, respectivamente: Que conhecimento venho buscar na universidade? Que caminhos possíveis existem para se chegar ao conhecimento? Há outros caminhos? E agora, que caminho vou escolher?

Como forma de oferecer insumos para responder à primeira pergunta, propomos dois textos: "Concepções e formas de conhecimento", de Gabriel Henrique Collaço; e "Sobre o exercício da abstração na ciência", de Luiz Henrique Queriquelli.

Para que você avance na tarefa de responder à segunda pergunta, introduzimos no Capítulo 2 outros quatro textos: "Caminhos possíveis para o conhecimento", de Marciel Evangelista Cataneo; e fragmentos de obras seminais de três autores clássicos na Teoria do Conhecimento: René Descartes, Immanuel Kant e John Locke, que representam, respectivamente, as concepções racionalista, criticista e empirista.

Em continuidade aos textos do segundo capítulo, o terceiro capítulo traz outros três textos que expandem as possibilidades de caminhos existentes para se chegar ao conhecimento: "Questões da teoria do conhecimento na contemporaneidade", de Marciel Evangelista Cataneo; e fragmentos de obras seminais de outros dois autores clássicos na Teoria do Conhecimento: Karl Popper e Thomas Kuhn, representando, respectivamente, o falsificabilismo e a teoria dos paradigmas.

Por fim, no último capítulo, como forma de auxiliar a responder à última questão, esse livro traz um excerto de E. Morin sobre a responsabilidade do pesquisador perante a sociedade e o homem; e um texto de Débora Dinis e Dirce Guilhelm, com um resgate histórico do debate sobre a ética na pesquisa científica, especialmente na pesquisa envolvendo seres humanos.



A organização deste compêndio buscou dar alguma coesão ao conjunto de textos aqui reunidos por meio de duas estratégias: primeiro, pela disposição linear dos temas, partindo de uma aproximação das formas elementares de se resolver inquietações cognitivas, passando por abordagens epistemológicas tradicionais e contemporâneas, até chegar a questões ético-científicas, que se impõem ao pesquisador na hora de escolher um método; e, segundo, por meio breves contextualizações feitas antes do início de cada texto – algo semelhante àquilo que um professor faz em sala de aula para contextualizar um texto cuja leitura indicou aos alunos.

Esperamos que este material seja de grande proveito para a sua formação. Boa leitura!

Os organizadores

# Capítulo 1

## Que conhecimento venho buscar na universidade?

### Textos

**Texto 1:** Concepções e formas de conhecimento

**Texto 2:** Sobre o exercício da abstração na ciência

### Texto 1

#### Contextualização prévia

Ao se perguntar “Que conhecimento venho buscar na universidade?”, você pode pensar: “Ora, venho buscar conhecimento simplesmente!” Ou ainda: “Existem diferentes formas de conhecimento?” Em resposta a essas prováveis indagações, este primeiro texto faz uma introdução à origem do conhecimento enquanto uma atividade humana por definição e aos tipos elementares de conhecimento que surgiram com o desenvolvimento da humanidade: o senso comum, o conhecimento filosófico, o conhecimento religioso, o conhecimento artístico e, finalmente, o conhecimento científico.

## Concepções e formas de conhecimento

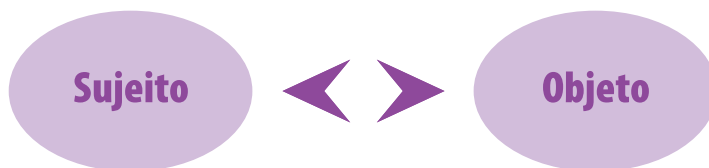
Autor: Gabriel Henrique Collaço<sup>1</sup>

### Seção 1

#### A origem do conhecimento

A palavra conhecimento tem sua origem no latim, *cognitio*, e pressupõe, necessariamente, a existência de uma relação entre dois polos: de um lado o sujeito e de outro o objeto.

Figura 1.1 – Relação sujeito-objeto



Fonte: Elaboração do autor, 2013.

Na relação sujeito-objeto, o sujeito é aquele que possui capacidade cognitiva, isto é, capacidade de conhecer. O objeto é aquilo que se manifesta à consciência do sujeito, que é apreendido e transformado em conceito.

Isso equivale a dizer que o conhecimento é o ato, o processo pelo qual o sujeito se coloca no mundo e, com ele, estabelece uma ligação. Por outro lado, o mundo é o que torna possível o conhecimento ao se oferecer a um sujeito apto a conhecê-lo. (ARANHA; MARTINS, 1999, p. 48).

Temos que levar em consideração que todas as formas de conhecimento coexistem. Podemos pensar um fenômeno por meio de matrizes de compreensão, como o conhecimento do senso comum, filosófico, religioso, artístico e científico. Com suas peculiaridades, aproximações e diferenças, aparecem diferentes maneiras de o sujeito “conhecer”.

E conhecer, segundo Costa (2001, p. 4) “é mais do que ter na memória um conjunto de informações: é conseguir fazer com que essas informações transformem-se em prática e sejam úteis sob a perspectiva pessoal, profissional, social ou política”.

---

<sup>1</sup> Texto originalmente publicado em: Teoria do conhecimento : livro didático / conteudistas, Alexandre de Medeiros Motta, Gabriel Henrique Collaço, Marciel Evangelista Cataneo, Vilson Leonel ; design instrucional Eliete de Oliveira Costa. – Palhoça : UnisulVirtual, 2013.

Todas as pessoas julgam conhecer algo e, de fato, podemos dizer que o ser humano naturalmente busca conhecer o mundo a sua volta, pois essa é uma condição para manter-se vivo.

Algumas vezes, dirigimos nossas perguntas ao mundo, outras vezes ao próprio fenômeno do conhecimento. Isso inclui o homem e o mundo na mesma dimensão e, então, temos uma visão mais complexa da realidade e a compreensão de nós mesmos como sujeitos ativos na produção do conhecimento.

Num sentido geral, podemos dizer que conhecimento é o que permite aos seres vivos manterem-se vivos. Nesse caso, uma planta sabe que deve virar sua folhagem em direção à luz, assim como um cavalo sabe que determinado solo não é seguro para caminhar, e um homem sabe que, se jogar um objeto acima de sua cabeça, poderá, quando em queda, atingi-lo. Porém, num sentido exato, não seríamos capazes de definir, tão brevemente, o que é o conhecimento.

Para Luckesi e outros (2003, p. 137-138), existem duas maneiras de o sujeito se apropriar do conhecimento. A primeira consiste na apropriação direta da realidade sem a mediação de outra pessoa ou de algum outro meio. Nesse caso, o sujeito opera “com” e “sobre” a realidade. A segunda ocorre de forma indireta, na qual a compreensão se dá por intermédio de um conhecimento já produzido por outra pessoa ou por meio de símbolos orais, gráficos, mímicos, pictóricos etc.

## 1.1 Distinção entre o conhecimento humano e o de outros animais

Ao contrário do que acontece com outros animais, nos seres humanos existe uma clara diferença entre os dados percebidos no meio ambiente e as respostas expressadas como reação. A diferença se deve ao fato de que, além do **comportamento instintivo**, exclusivamente reativo, o ser humano tem um **comportamento reflexivo**.

Antes de manifestar uma reação, o homem faz uma pausa e reflete, imagina, idealiza e conceitua aquilo que apreende do mundo e depois é capaz de reconhecê-lo e identificá-lo.

O ser humano atribui significado às coisas do mundo físico, às imagens mentais que ele mesmo constitui e aos sentimentos que experimenta. O desenvolvimento dessa capacidade de reflexão permitiu a ele agir baseado em uma **vontade consciente** e não mais somente nos instintos.

Acredita-se que, em períodos remotos, o conhecimento humano respondia exclusivamente à necessidade de sobrevivência. Porém, por razões ainda não completamente elucidadas, ele foi além das solicitações imediatas, enquanto ser biológico, e passou a procurar respostas, por uma necessidade de compreensão e ordenação do mundo.

A manifestação definitiva desse pensamento ordenador se deu com a criação de um sistema simbólico específico que chamamos de linguagem, capaz de representar a realidade, expressar o pensamento e comunicá-lo aos outros.

Perceba que o ser humano ordena e dá **significado ao mundo** e isso **inclui comunicá-lo**. Disso depende a consolidação e validação do conhecimento, a existência da sociedade etc.

Nesse sentido, é difundida a tese de que existe certa correspondência entre a linguagem e a complexidade das operações mentais que um ser humano é capaz de executar.



A capacidade humana de operar com elementos e situações abstratas está ligada a uma linguagem apropriada para transmitir raciocínios, de modo que, quanto mais complexo é o sistema de comunicação, mais complexo é o pensamento e o conhecimento humano.

No decorrer da história da humanidade, desenvolveram-se e tornaram-se cada vez mais complexos os meios de comunicação e de socialização do conhecimento.

O conhecimento depende do caráter coletivo, depende do outro. Ora, “dizer” ao outro o que se sabe é fundamental para a compreensão do meio ambiente e de si próprio. Esse “dizer” do homem não tem a função exclusiva de representar o mundo, mas também recria a realidade, à medida que não somente reproduz o que apreende, também abstrai, interpreta e humaniza a realidade.

Por se tratar de um animal capaz de refletir sobre si mesmo, de ser autoconsciente, o ser humano **produziu inúmeros tipos de conhecimento**, além de ver a si como sujeito cognoscente, ou seja, como um ser que é capaz de conhecer. Agora que você acompanhou essas considerações preliminares sobre o conhecimento, veja como Abbagnano (2000) o define:

Conhecimento encontra-se definido como um procedimento operacional, uma técnica de verificação de um objeto qualquer, isto é, qualquer procedimento que torne possível a descrição, o cálculo ou a previsão controlável de um objeto; e por objeto há de entender-se qualquer entidade, fato, coisa, realidade ou propriedade, que possa ser submetido a um tal procedimento. A relação cognitiva é uma identidade ou semelhança, e a operação cognitiva é um procedimento de identificação com o objeto ou uma sua reprodução. A relação cognitiva é uma apresentação do objeto e a operação cognitiva um processo de transcendência.

Bem, na definição citada, permeiam várias questões importantes da Teoria do Conhecimento. Entre as suscitadas, destacamos duas fundamentais:

- a relação entre o sujeito e o objeto do conhecimento;
- a diferenciação entre o conhecimento empírico e o conhecimento abstrato.

Acompanhe, na sequência, explicações sobre cada uma dessas questões.

### 1.1.1 Relação entre o sujeito e o objeto do conhecimento

Retomamos aqui o que foi rapidamente explicado no início deste capítulo. É possível definir o conhecimento como algo que emerge da interação entre o **sujeito** que conhece ou deseja conhecer e o **objeto** a ser conhecido ou que se dá a conhecer. Nesse caso, o conhecimento pode ser identificado como processo ou como resultado da apreensão do objeto pelo sujeito.

O objeto não é entendido, aqui, exclusivamente como sendo físico, mas no sentido de “objeto do conhecimento”, que inclui coisas e fenômenos físicos e mentais, mesmo tudo aquilo que se dá a conhecer.

Essas operações são entendidas como ações internas do sujeito cognoscente, organizadas e coordenadas para fazer combinações, juntar e separar ideias, conceitos, imagens etc.

Entre as operações mentais temos a abstração, a análise, a comparação, a classificação, a memorização, a imaginação etc.

Conforme Ferrater Mora (1994), a fenomenologia é um método de investigação contemporâneo que propõe descrever a realidade como ela se apresenta. Para a fenomenologia nada deve ser pressuposto: nem o mundo natural, nem o senso comum, nem as proposições da ciência, nem as experiências psíquicas. Deve-se colocar “antes” de toda crença e de todo julgamento o simplesmente “dado”.

Ao apreender o objeto, o sujeito cognoscente forma uma imagem mental que, até certo ponto, reproduz as características e propriedades do objeto. É a partir dessa imagem que as **operações mentais** interpretam e dão significado ao que é apreendido, ou seja, desenvolvem o conhecimento.

A princípio, pode parecer que o sujeito exerce um papel exclusivamente **ativo** na apreensão do conhecimento, contra um papel **passivo** do objeto apreendido, e que ambos, sujeito e objeto, são seres independentes.



Ora, tais papéis não são tão bem definíveis assim. Os sujeitos interagem no processo de construção do conhecimento e sofrem “passivamente” a interferência do ambiente cultural, do mundo do trabalho, do cotidiano etc. A própria linguagem envolvida nas informações e na socialização do conhecimento se torna relevante para esse processo. Além disso, o sujeito apreende o objeto e lhe atribui um significado, mas é inegável que esse conhecimento também modifica o próprio sujeito.

A relação entre o sujeito e o objeto do conhecimento é um tema de discussão típico da Teoria do Conhecimento. Correntes filosóficas como a **fenomenologia** defendem que sujeito e objeto são distintos - visto que o sujeito somente pode apreender o que está fora de si - mas esses são tão interligados no ato de conhecer que não faz sentido tratá-los como entes independentes.

Para a fenomenologia, o sujeito que conhece tem uma intencionalidade que interfere na apreensão e no entendimento do objeto. Esse entendimento, por sua vez, pode modificar-se e adquirir outro significado em relação a outros objetos do contexto.

Existem outras peculiaridades relativas ao sujeito e ao objeto do conhecimento, em que algumas vezes o objeto do conhecimento é o próprio sujeito que conhece; em outras, o objeto do conhecimento é uma ideia forjada pela mente do sujeito cognoscente de algo que não existe, tal como a ideia de um cavalo alado.

Ainda, **a distinção entre o sujeito e o objeto** permite estabelecer um parâmetro de objetividade em que, quanto mais “distância” houver entre o sujeito e o objeto, mais “objetivo” e universal, pode-se dizer, que é o conhecimento; e quanto mais “próximo” um estiver do outro, mais comprometida fica essa objetividade, pois mais subjetivo será o conhecimento emergido dessa interação.

A objetividade é uma característica daquele conhecimento que não depende dos pontos de vista particulares, mas do consenso entre especialistas. **No caso do conhecimento científico, a instituição conhecida como comunidade científica cerca-se de regras, métodos e instrumentos que buscam garantir a validade universal do conhecimento em questão.** Principalmente pela utilização da linguagem matemática, tanto na formulação quanto na comunicação das suas teorias, a ciência busca evitar equívocos ou duplas interpretações.

Além disso, as condições em que as experimentações científicas são realizadas não dependem da “escolha” dos cientistas, não são acidentais ou variadas, de acordo com a experiência de vida de cada pessoa, mas são determinadas pela comunidade científica, seguem procedimentos preestabelecidos. Tudo isso faz com que o conhecimento científico sobre o objeto estudado seja o mais fiel possível ao próprio objeto, de acordo com o jeito que ele existe e não do jeito que um ou outro cientista julga que ele é, ou seja, tudo isso faz com que o conhecimento científico seja objetivo.

Sendo assim, para finalizar esta seção, segundo Costa (2001, p. 4), “conhecer é apropriar-se mentalmente de algo”. Um resultado de uma busca de conhecimento, que não basta acumular informações e experiências, mas o mais importante é saber a maneira como essas serão aplicadas. A seguir você conhecerá os tipos de conhecimento, cada qual com suas características.

## Seção 2

### Tipos de conhecimento

No cotidiano, é comum ouvir as pessoas afirmarem que conhecem coisas. O mecânico diz que conhece o carro. A mãe diz que conhece o filho. O advogado conhece a questão. O mendigo conhece a praça. O treinador conhece o time. O matemático conhece a fórmula etc. Nas situações citadas, o conhecimento tem significado diverso e, ao mesmo tempo, mantém algo em comum, visto que todos os sujeitos afirmam conhecer.

O conhecimento pode ocorrer de diversas formas, isso significa dizer que um único objeto pode ser entendido à luz de diversos ângulos e aspectos. **Estamos nos referindo aos tipos de conhecimento: senso comum, filosófico, religioso, artístico e científico.**

Para facilitar a compreensão desse assunto, considere, como exemplo, o problema da justiça.

Você já imaginou de quantas formas é possível compreender este fenômeno tão antigo na história da humanidade? Esse problema pode ser “entendido” à luz do senso comum, da Religião, da Arte, da Filosofia e da Ciência. Você já imaginou as soluções que os referidos tipos de conhecimento apresentariam para esse problema? Observe a figura:

Figura 1.2 – Tipos de conhecimento



Fonte: Elaboração dos autores, 2013.



## 2.1 O conhecimento popular ou do senso comum

O conhecimento popular ou do senso comum é “[...] aquele que não surge do estudo sistemático da realidade a partir de um método específico, mas provém do ‘viver e aprender’, da experiência de vida” (RAUEN, 1999, p. 8). Por isso, por meio desse tipo de conhecimento não conseguimos explicar adequadamente um fenômeno, não se constituindo em uma teoria.

Forma de conhecimento que provém da experiência cotidiana, do senso comum. Considerada a primeira forma de conhecimento, gerada basicamente pela interação do ser humano com o mundo e fundamentada na experiência individual. É uma forma de conhecimento assistemática e ametódica. (APPOLINÁRIO, 2004, p. 52).

Consiste na ação pela ação, sem ideias comprovadas, que não permitem o estudo ou a investigação sobre um determinado fenômeno. Então, o seu conteúdo se forma a partir da experiência que se vivencia no dia a dia.

Todos nós sabemos muitas coisas que nos ajudam em nosso dia a dia e que funcionam bem na prática. Nas zonas rurais, muitas pessoas, mesmo sem nunca ter frequentado uma escola, sabem a época certa de plantar e de colher. Esse conjunto de crenças e opiniões, essencialmente de caráter prático, uma vez que procura resolver problemas cotidianos, forma o que se costuma chamar de conhecimento comum ou senso comum. (GEWANDSZNAJDER, 1989, p. 186).

O **conhecimento popular**, como não busca, profundamente, as raízes da realidade, como não suporta a dúvida permanente e como está vinculado à cultura e a práticas antigas, passadas de geração em geração, às vezes, incorpora explicações religiosas ou míticas. Observe, porém, que o conhecimento “popular”, do senso comum, está alinhado com um sentido pragmático, uma utilidade habitual.

Köche (1997, p. 23-27) apresenta as seguintes características para o senso comum: “resolve problemas imediatos (vivencial); elaborado de forma espontânea e instintiva (ametódico); subjetivo (fragmentado) e inseguro; linguagem vaga e baixo poder de crítica; impossibilita a realização de experimentos controlados; as verdades apresentam certa durabilidade e estabilidade (crença); dogmático (crenças arbitrárias); não apresenta limites de validade”. Além das características mencionadas, é possível afirmar também que o conhecimento do senso comum é sensitivo.

Em muitas situações, próprias desse tipo de conhecimento, observamos o abandono da razão e um apego àquilo que é captado apenas pelos órgãos sensoriais: visão, audição, olfato, paladar e tato. Você, por exemplo, tem a sensação de que a Terra está parada e não em movimento? Você vê que o céu é

azul? Pois bem, para entender que a Terra não está parada e que o azul do céu é apenas uma ilusão de ótica, é necessário muito mais do que os órgãos sensoriais (visão, audição). Nesse caso, precisamos do uso da razão.

O senso comum representa um conhecimento sensitivo e aparente, porque se apega à aparência dos fatos e não à sua essência.

Para Laville e Dionne (apud RAUEN, 2002, p. 23), as fontes do conhecimento popular ou do senso comum são a intuição e a tradição. A intuição é a percepção imediata que dispensa o uso da razão, e a tradição ocorre quando, uma vez reconhecida a pertinência de um saber, organizam-se meios sociais de manutenção e de difusão desse conhecimento, tornando-se uma marca visível na formação da identidade cultural de uma comunidade.

Contudo, não se pode dizer de maneira alguma que o conhecimento do senso comum possa ser considerado como de qualidade inferior aos demais conhecimentos, pois em muitas ocasiões de nossas vidas ele funciona socialmente, como no caso do manuseio do chá caseiro ou das ervas medicinais, a partir do conhecimento adquirido por certas pessoas de seus pais ou avós, passando a se tornar uma sabedoria proveniente da cultura popular.

A ideia de sabedoria, em muitas culturas, está ligada à figura do ancião pelo fato de ele ter vivido muito tempo e ter acumulado muito conhecimento.

## 2.2 O conhecimento religioso ou teológico

O conhecimento religioso ou teológico tem base na fé e na crença, ou seja, na aceitação de princípios dogmáticos, que podemos entender como irrefutáveis e indiscutíveis. Isto é, a forma de conhecimento religioso fundamenta-se na fé das pessoas, partindo do “[...] princípio de que as verdades nas quais [se] acredita são infalíveis ou indiscutíveis, pois se tratam de revelações da divindade”, tendo a visão do mundo interpretada como resultante da criação divina, sem questionamentos (OLIVEIRA NETTO, 2005, p. 5).

O conhecimento religioso apoia-se em seres divinos que revelam aos homens proposições sagradas, dogmáticas e inquestionáveis. Essas ‘verdades’ reveladas são aceitas como lei, não pela sua veracidade empírica ou validade lógica, mas pela autoridade de quem as revela, por isso mesmo, não é necessário comprová-las, mas apenas aceitá-las pela fé.

Assim, “essas verdades são em geral tidas como definitivas, e não permitem revisão mediante a reflexão ou a experiência. Nesse sentido, podemos classificar sob este título os conhecimentos ditos místicos ou espirituais”. (MÁTTAR NETO, 2002, p. 3).

Sua “matéria de estudo é Deus, como ser que existe independente e o qual detém não as potencialidades, mas a ação do perfeito”. Portanto, neste tipo de conhecimento há a necessidade da “[...] reflexão sobre a essência e a existência naquilo que elas têm como causa primeira e última de toda a vida”. (BARROS; LEHFELD, 1986, p. 52).

Para Chauí (2005, p. 138), “a percepção da realidade exterior como algo independente da ação humana nos conduz à crença em poderes superiores ao humano e à busca de meios para nos comunicar com eles. Nasce, assim, a crença na(s) divindade(s)”.



Sendo assim, reflita: Para o conhecimento religioso, a verdadeira justiça é produzida pelos homens ou pela divindade? A justiça, pensada nessa perspectiva, não seria a realização do projeto de Deus?

Reflita sobre essa questão e descubra situações as quais você conhece ou que estejam presentes na sua comunidade e que expressem a forma do conhecimento religioso, definir ou se posicionar frente à questão da justiça.

Você refletiu sobre a situação anterior? Observe ao seu redor. Será importante para compreender melhor o assunto tratado neste capítulo. Continue seu estudo, passando a conhecer sobre o conhecimento artístico.

## 2.3 O conhecimento artístico

O conhecimento artístico é baseado na intuição, que produz emoções, tendo por objetivo maior manifestar o sentimento e não o pensamento. Sendo assim, para Oliveira Netto (2005, p. 5), “a preocupação do artista não é com o tema, mas com o modo de tratá-lo”, configurando-se, necessariamente, em uma interpretação marcada pela sensibilidade.

O conhecimento artístico é uma forma de conhecimento que transmite informações de natureza emocional, cuja referência é a estética. Baseia-se na interpretação subjetiva produzida pelo artista e pelo intérprete. Para Heerdt e Leonel (2006, p. 30):

[...] a arte combina habilidade desenvolvida no trabalho (prática) com a imaginação (criação). Qualquer que seja sua forma de expressão, cada obra de arte é sempre perceptível com identidade própria, dando-lhe também componentes de manifestação dos sentimentos humanos, tais como: emoção, revolta, alegria, esperança.

Nesse sentido, qual é a visão artística ou estética sobre a questão da justiça? Você pensa que a poesia, a música, as obras de arte podem apresentar expressões de justiça ou de injustiça vividas pelo homem? Reflita sobre essa questão e descubra situações as quais você conhece ou que expressem a forma do conhecimento artístico, definir ou se posicionar frente à questão da justiça.

## 2.4 O conhecimento filosófico

A palavra **filosofia** vem do grego e é formada pelas palavras *philo*, que significa amigo e *sophia*, sabedoria. Portanto, filosofia significa, em sua etimologia, amigo da sabedoria. Segundo Appolinário (2004, p. 52),

[...] forma de conhecimento caracterizada pela reflexão racional [...] e pelo foco na lógica interna, ou seja, pela coerência dos conceitos articulados em sua formulação, todavia prescindindo de verificação empírica (o que a diferencia do conhecimento científico, por exemplo).

A origem da Filosofia, na história do pensamento humano, é do século VI a.C., o qual foi marcado por uma grande ruptura histórica: a passagem do mito para a razão. Nesse período, houve uma grande modificação na forma de expressar a linguagem escrita, que passou do verso para a prosa. O verso representava o período anterior ao século VI a.C. e era a forma de transmitir o conhecimento mítico, produzido, principalmente, pelas experiências, narrativas e pelos relatos de Homero e Hesíodo.

Com a origem da Filosofia, no chamado **milagre grego**, houve a passagem da consciência mítica para a consciência racional ou filosófica e a linguagem escrita passou a representar a forma de manifestação da razão.

A origem da palavra **razão** está em duas fontes: *ratio* (latim) e *logos* (grego). Ambas apresentam o mesmo significado: contar, calcular, juntar, separar.

[...] *logos*, *ratio* ou razão significam pensar e falar ordenadamente, com medida e proporção, com clareza e de modo compreensível para outros. Assim, na origem, razão é a capacidade intelectual para pensar e exprimir-se correta e claramente, para pensar e dizer as coisas tais como são. (CHAUÍ, 2002, p. 59, grifo nosso).



Esse tipo de conhecimento surgiu em nossa sociedade para superar ou se opor a quatro atitudes mentais: conhecimento ilusório (conhecimento das aparências das coisas); emoções (sentimentos e paixões cegas e desordenadas); crença religiosa (supremacia da crença em relação à inteligência humana); êxtase místico (rompimento do estado consciente). (CHAUÍ, 2002, p. 59-60).

Refletir ou conceber o mundo à luz do conhecimento filosófico significa, antes de tudo, usar o poder da razão para pensar e falar ordenadamente sobre as coisas. **Assim, a reflexão filosófica é radical, rigorosa e de conjunto sobre os problemas que a realidade apresenta.** Radical porque vai às raízes do problema, rigorosa porque é sistemática, metódica e planejada, e de conjunto porque analisa o problema em todos os seus ângulos e aspectos. (ARANHA; MARTINS, 1999).

Do mesmo modo, é possível afirmar que “o conhecimento filosófico constrói uma forma especulativa de ver o mundo. Especulação, de *especulum* que significa espelho, é um saber elaborado, a partir do exercício do pensamento, sem o uso de qualquer objeto que não o próprio pensamento”. (RAUEN, 1999, p. 23).

Por isso, um dos papéis mais significativos desse tipo de conhecimento para o homem é o de desestabilizar o que está posto, no sentido de demonstrar que as coisas não estão prontas e acabadas, tornando o nosso pensamento falível e superável à medida que vamos conhecendo novos horizontes. O conhecimento filosófico não é verificável, daí não se pautar na experiência sensorial e por isso a utilização da razão é uma forma de bloquear a interferência dos sentimentos no ato de conhecer determinada coisa.



Sendo assim, a prática do conhecimento filosófico torna-se cada vez mais necessária em nosso cotidiano e meio acadêmico, pois nos estimula e motiva à reflexão mais crítica sobre a nossa vida, a sociedade e o mundo em que vivemos.

Enfim, como a Filosofia aborda a questão da justiça? Não é difícil pressupor que se a Filosofia faz uma reflexão radical, rigorosa e de conjunto sobre os problemas da realidade fará também a mesma reflexão (radical, rigorosa e de conjunto) sobre o problema da justiça. O filósofo, ou qualquer pessoa que se propõe a pensar sobre o assunto, fará especulações racionais, procurando apontar os seguintes questionamentos: a justiça é justa? A quem serve a justiça? Por que a justiça é mais severa para uns e mais branda para outros?



E você, como pensa, filosoficamente, o problema da justiça? Reflita sobre essa questão.

Será um bom exercício para que você compreenda melhor sobre o conhecimento filosófico. E agora, para encerrar este capítulo de estudo, conheça mais detalhes sobre o conhecimento científico, tão enfatizado em nossa realidade acadêmica.

## 2.5 O conhecimento científico

Como você já estudou nas seções anteriores, cada tipo de conhecimento tem características próprias e um modo bem particular de compreender os fatos, os fenômenos, as situações ou as coisas.

Com o conhecimento científico também não é diferente. Dos apresentados até o momento, o conhecimento científico é considerado o mais recente.

A ciência, da forma como é entendida hoje, é uma invenção do mundo moderno. Kepler, Copérnico, Bacon, Descartes, Galileu, Newton, entre outros, foram os grandes expoentes que, no final da Idade Média e durante a Idade Moderna, criaram as bases do conhecimento científico.

Para Köche (1997, p. 17),

o conhecimento científico surge não apenas da necessidade de encontrar soluções para os problemas de ordem prática da vida diária, característica esta do conhecimento ordinário, mas do desejo de fornecer explicações sistemáticas que possam ser testadas e criticadas através de provas empíricas que é o conhecimento que advém dos sentidos ou da experiência sensível.

Observe que, “[...] o conhecimento científico é real – no sentido que se prende aos fatos – e contingente – porque se pauta, além da racionalidade, pela experiência e pela verificabilidade [das coisas]”. (RAUEN, 2002, p. 22). Geralmente, ele se verifica na prática, pela demonstração ou pela experimentação, dependendo da área de estudo em que esteja inserido: seja nas áreas sociais e humanas ou nas “exatas” e biológicas, por exemplo.

Para Silva (2005, p. 22),

o conhecimento científico é alcançado através da ciência, porque a ciência está buscando constantemente explicações e soluções, revisando e avaliando os seus resultados, com uma clara consciência de que está sujeita a falhas e que tem limitações. A ciência é um processo de construção, ela está sempre se renovando e se reavaliando.

Sendo assim, o conhecimento não se dá de forma absoluta, pesquisando não só o fenômeno, mas também as suas causas e suas leis.



E então, você está lembrado do problema apresentado no início desta seção de estudo para exemplificar os tipos de conhecimento? Pois bem, com base nas informações apresentadas sobre o conhecimento científico, como você analisa o problema da justiça? Quais são as bases conceituais, no âmbito do conhecimento científico, para fundamentar de forma metódica, racional e sistemática essa questão?

Se você ainda não formalizou uma ideia consistente ou convincente sobre a visão da justiça sob o prisma do conhecimento científico, não seja impaciente, pois no decorrer do próximo capítulo serão apresentadas outras características desse tipo de conhecimento, além de estabelecer uma relação entre ciência, tecnologia e arte, e de resgatar elementos de definição e classificação das ciências.

## 2.6 Considerações finais

Neste texto, você estudou a origem e o conceito de conhecimento. A palavra conhecimento vem do latim (*cognitio*) e resulta da relação entre o sujeito e o objeto. Como formas de apropriação do conhecimento, podemos destacar a direta e a indireta. A forma direta ocorre quando o sujeito enfrenta a realidade e opera “com” e “sobre” ela. Na indireta, o conhecimento é obtido por intermédio de símbolos gráficos, orais, mímicos etc.

Você também estudou os tipos de conhecimento. O senso comum é aquele que provém do viver e aprender, da experiência de vida, sem apresentar uma preocupação com o estudo sistemático da realidade. O religioso ou teológico se funda na fé, acreditando que as verdades são infalíveis ou indiscutíveis, vinculadas às revelações divinas. O artístico preocupa-se em produzir emoções, por meio da manifestação dos sentimentos, marcadas pela sensibilidade do artista ou do intérprete. O filosófico utiliza o poder da razão para pensar e falar ordenadamente sobre as coisas, possibilitando uma reflexão rigorosa, radical e de conjunto sobre os problemas que a realidade apresenta. Esse conhecimento constrói uma forma especulativa de ver o mundo. O conhecimento científico, por sua vez, fornece explicações sistemáticas que podem ser testadas e criticadas por meio de provas empíricas, caracterizando-se como real e contingente.

Assim, como você pode observar, cada tipo de conhecimento apresenta uma forma bem peculiar de interpretar os fenômenos produzidos pela natureza ou pelo homem. O problema da justiça, que foi o exemplo utilizado no decorrer de todo o capítulo, ou qualquer outro problema, pode ser concebido ou interpretado à luz dos diversos tipos de conhecimento.

Os teóricos do conhecimento são capazes de descrever inúmeras semelhanças e diferenças entre os tipos de conhecimento apresentados aqui. Também ressaltam que as fronteiras entre eles nem sempre são tão claras quanto pensamos.

Os tipos de conhecimento que abordamos não descrevem as variadas formas de manifestação do conhecimento humano, mas estão entre as mais discutidas pela Teoria do Conhecimento, como base para entendimento das teorias dos filósofos, sobre como podemos conhecer.

## Referências

- ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia**. 4. ed. São Paulo: Mestre Jou, 2000.
- APPOLINÁRIO, Fábio. **Dicionário de metodologia científica**: um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2004.
- ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Temas de filosofia**. 2. ed. rev. São Paulo: Moderna, 1999.
- BARROS, A. J. P., LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de metodologia**: um guia para a iniciação científica. São Paulo: Paz e Terra, 1986.
- CHAUÍ, Marilena de Sousa. **Convite à filosofia**. 12. ed. São Paulo: Ática, 2002.
- \_\_\_\_\_. **Filosofia**. São Paulo: Ática, 2005.
- COSTA, Sérgio Francisco. **Método científico**: os caminhos da investigação. São Paulo: Harbra, 2001.
- FERRATER MORA, José. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 1994.
- GEWANDSZNAYDER, Fernando. **O que é método científico**. São Paulo: Pioneira, 1989.
- HEERDT, Mauri Luiz; LEONEL, Vilson. **Metodologia científica**: disciplina na modalidade a distância. 2. ed. rev. Palhoça: UnisulVirtual, 2006.
- KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica**: teoria da ciência e prática da pesquisa. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 1997.
- LUCKESI, Cipriano et al. **Fazer universidade**: uma proposta metodológica. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2003.
- MÁTTAR NETO, João Augusto. **Metodologia científica na era da informática**. São Paulo: Saraiva, 2002.
- OLIVEIRA NETTO, Alvim A. de. **Metodologia da pesquisa científica**: guia prático para a apresentação de trabalhos acadêmicos. Colaboradora: Carina de Melo. Florianópolis: VisualBooks, 2005.
- RAUEN, Fábio José. **Elementos de iniciação à pesquisa**. Rio do Sul: Nova Era, 1999.
- \_\_\_\_\_. **Roteiros de investigação científica**. Tubarão: Editora da Unisul, 2002.
- SILVA, Mary Aparecida Ferreira da. **Métodos e técnicas de pesquisa**. 2. ed. rev. atual. Curitiba: Ibipex, 2005.



## Texto 2

### Contextualização prévia

Diante da retórica pergunta que intitula este capítulo – “Que conhecimento venho buscar na universidade?” – este texto, indiretamente, sugere a resposta esperada, indicando que o conhecimento científico é, por excelência, o tipo de conhecimento a ser praticado em um ambiente universitário. Mais especificamente, o texto compara ciência e senso comum ao discutir um exercício importante no processo cognitivo e indispensável no pensamento científico: o exercício da abstração.

### Sobre o exercício da abstração na ciência

*Autor: Luiz Henrique Queriquelli*

Uma das principais características da ciência, que também está presente intuitivamente no senso comum, é o exercício da abstração. A realidade tem uma infinidade de aspectos, e querer abraçá-los todos é negar a possibilidade de um conhecimento útil e significativo. Para abordá-la é preciso **abstrair-la**. A diferença entre ciência e senso comum, nesse ponto, é que a primeira realiza esse exercício de forma sistemática.



Como observa Borges Neto (2004, p. 20), “É preciso escolher alguns aspectos do objeto, que vão ser considerados importantes, e ignorar o resto.”

Saber ignorar é uma arte; ou melhor, uma ciência. Abstrair é justamente esse ato de selecionar determinados aspectos de um objeto e ignorar todos os demais. Qualquer tentativa de estudar algo cientificamente implica realizar abstrações, isto é, isolar certas propriedades e certas relações consideradas **pertinentes**. O que sobrar daquele objeto, ou será reservado para estudos posteriores, ou serão considerados aspectos “marginais”, que não devem ser estudados naquela área científica, mas em outra.

Pense, por exemplo, num rosto humano. Pensou? Certamente, as representações que vieram à sua cabeça são diferentes das que vieram à minha e das que vieram à cabeça de um colega seu. Todos nós realizamos abstrações intuitivamente ao imaginar esse objeto. O desenhista que inventou o famoso ícone *smiley*, Harvey Ball Frend, ao estudar o rosto humano, abstraiu (=retirou) apenas as formas geométricas de seus componentes básicos: os olhos (dois círculos), a boca (um semicírculo) e o contorno do crânio (um grande círculo). Esse é um ótimo exemplo minimalista do exercício da abstração. E o que a ciência faz com qualquer objeto que seja não é muito diferente.

Nenhuma tentativa científica de conhecer algum objeto pode se dar ao luxo (e à desgraça) de querer “abraçar o mundo”. Esse, aliás, não é e jamais será o objetivo de uma teoria científica. “Uma teoria que pretenda dar conta de **todos** os aspectos que podem ser observados em seu objeto não é uma teoria do objeto, mas uma **reprodução**.” (BORGES NETO, 2004, p. 21).

O escritor argentino Jorge Luis Borges (1982 [1960], p. 117) tem um pequeno conto que expõe bem esse ponto:

#### SOBRE O RIGOR NA CIÊNCIA

Naquele império, a Arte da Cartografia alcançou tal Perfeição que o mapa de uma única Província ocupava uma cidade inteira, e o mapa do Império uma Província inteira. Com o tempo, estes Mapas Desmedidos não bastaram e os Colégios de Cartógrafos levantaram um Mapa do Império que tinha o Tamanho do Império e coincidia com ele ponto por ponto. Menos Dedicadas ao Estudo da Cartografia, as gerações seguintes decidiram que esse dilatado Mapa era Inútil e não sem Impiedade entregaram-no às Inclemências do sol e dos Invernos. Nos Desertos do Oeste perduram despedaçadas Ruínas do Mapa habitadas por Animais e por Mendigos; em todo o País não há outra relíquia das Disciplinas Geográficas.

O que a ironia fina de Borges quer mostrar é que um mapa como esse que esgote seu objeto completamente será inútil. Para usar outra metáfora, podemos dizer que a realidade se assemelha a uma floresta impenetrável: para que alguém percorra uma floresta sem se perder, é necessário **um mapa**. Eis o que a ciência faz: abstrai certos caminhos para que você possa conhecer algo sem se perder na confusão da realidade.

## Referências

BORGES, Jorge Luis. **História Universal da Infância**. Trad. de José Bento. Lisboa: Assírio e Alvim, 1982 [1960].

BORGES NETO, José. **Ensaio de filosofia da linguística**. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.



## Capítulo 2

# Que caminhos possíveis existem para se chegar ao conhecimento?

### Textos

**Texto 1:** Caminhos possíveis para o conhecimento

**Texto 2:** Racionalismo - fragmentos de Descartes

**Texto 3:** Criticismo - fragmentos de Kant

**Texto 4:** Empirismo - fragmentos de Locke

### Texto 1

## Contextualização prévia

Até aqui, esperamos que você tenha compreendido por que o conhecimento científico é o conhecimento que se busca na universidade. No entanto, ainda não falamos propriamente sobre como se chega a um conhecimento científico. Afinal, que caminho devemos percorrer para chegar a um conhecimento que pode ser considerado científico? Será que existe apenas um caminho? Se eu tenho uma inquietação em relação a algum assunto, a algum problema, se eu tenho uma curiosidade, como resolvê-la de maneira científica? Este primeiro texto do Capítulo 2 mostrará três caminhos para se chegar a um conhecimento científico conhecido como racionalismo, empirismo e criticismo. Leia com atenção, procurando conectar essas três abordagens a problemas reais que afetam a sua vida, ou que estejam relacionados à área de conhecimento do seu curso.

## Caminhos possíveis para o conhecimento

Autor: Marciel Evangelista Cataneo<sup>1</sup>

Neste texto, você estudará, brevemente, alguns caminhos possíveis sobre o conhecimento, desenvolvidos pelos modernos René Descartes e sua perspectiva racionalista, Hume e sua ótica empirista, e Kant e a proposta criticista.

### Seção 1

## Descartes e o Racionalismo

Uma das principais características do pensamento moderno é a consideração do sujeito racional como fundamento para o conhecimento e o reconhecimento da atividade cognoscente, como o princípio que constitui e ordena o mundo objetivo. O filósofo René Descartes (1596-1650), conhecido como fundador do racionalismo moderno, considera que apesar da possibilidade inegável de se obter informações dos corpos por meio dos órgãos dos sentidos, **a essência dos corpos é acessível somente pela razão.**

É o caso do conceito de extensão. Podemos definir um corpo qualquer como uma coisa extensa. As características como forma, cor, odor, textura, não servem para definir este corpo, pois elas não permanecem nele. No entanto, a extensão sempre permanece como seu atributo, visto que todo corpo a tem.

#### Veja o exemplo:

Considere um ramalhete de rosas brancas esquecido sobre a mesa. Ao cabo de dez dias, suas características se alteraram, mas mesmo mudando a forma, a cor, o cheiro etc., é possível continuar afirmando que estamos diante de uma determinada **extensão** ou de determinada quantidade de matéria orgânica vegetal.

Alguma coisa se conservou. Se absolutamente nada se conservasse, se tudo mudasse a todo o instante, o conhecimento seria impossível. O que se conservou, no caso do ramalhete de flores, foi justamente a extensão, visto que é um conceito e não uma simples imagem.

Observe que o ramalhete de flores tem sua extensão alterada a cada dia, mas a extensão não desaparece. Pensa Descartes que a extensão dos corpos não decorre da percepção sensorial, mas somente pode ser captada pelo entendimento.

---

<sup>1</sup> Texto originalmente publicado em: Teoria do conhecimento : livro didático / conteudistas, Alexandre de Medeiros Motta, Gabriel Henrique Collaço, Marciel Evangelista Cataneo, Vilson Leonel ; design instrucional Eliete de Oliveira Costa. – Palhoça : UnisulVirtual, 2013.

Os corpos materiais se transformam constantemente e os sentidos captam desses justamente as características que não permanecem, enquanto a razão capta as noções essenciais refletidas nas coisas concretas. Para Descartes, a Matemática é considerada a base do conhecimento científico porque essa “ciência precisa, rigorosa” é a que melhor nos apoiaria no conhecimento da natureza.

Para Descartes, ser humano é uma junção de:

- um corpo (*res extensa*),
- e uma alma (*res cogitans*<sup>2</sup>).

A *res extensa* refere-se à extensão do corpo e nisso os seres humanos são como as coisas em geral. A *res cogitans* refere-se à alma, que é a parte pensante do ser humano, diferindo, então, das coisas e dos outros animais.

Esse pensador defende que **os dados obtidos pelos sentidos são imprecisos demais** para serem tomados como base do conhecimento científico. Já os conhecimentos obtidos pela via do raciocínio lógico, sobretudo o matemático, são racionalmente demonstráveis, precisos, universais e seguros para sustentar a Ciência.

Os aspectos próprios dos objetos, como forma, textura, cor etc., são retirados diretamente dos objetos ou das ações humanas sobre esses, mas eles não são suficientes para explicar as relações que estabelecemos quando conhecemos. Os conceitos dos quais não temos referência sensível, como é o caso dos princípios da Física e da Matemática, as ideias de extensão, infinitude, unidade, número, espaço, tempo, causalidade etc., somente são alcançados com a atividade racional.

Descartes iniciou sua investigação sobre o conhecimento examinando se suas opiniões eram verdadeiras ou se eram meras ilusões, partindo da identificação do erro, por meio da radicalização da **dúvida**.



Qual é a origem do erro? Por que algumas pessoas erram e outras acertam? Por que uma mesma pessoa ora acerta, ora erra? Seria possível acertarmos sempre?

Sim, responderia Descartes. Para tanto, precisamos reconhecer que a fonte de nossos erros é a falta de um método perfeito e definitivo, que nos conduza ao conhecimento verdadeiro e não nos deixe sucumbir ao erro, pela precipitação e pela prevenção.

As pessoas erram porque se **precipitam**, não observam e não refletem pausadamente sobre aquilo que desejam conhecer. Se o fizessem, então, seriam capazes de encontrar os aspectos do objeto que não comportam nenhuma dúvida,

---

<sup>2</sup> *Res cogitans* significa literalmente “coisa pensante”.

ou seja, poderiam encontrar as evidências. A partir dessas **evidências**, seria possível conhecer o objeto, mas as pessoas costumam emitir juízos superficiais e tirar conclusões aligeiradas acerca da realidade, e assim, perdem-se dele.

Também as pessoas erram por **prevenção**, isto é, apegam-se a preconceitos e opiniões ingênuas e, antes mesmo de abordar o objeto do conhecimento, acreditam saber algo sobre ele, deixando, assim, de continuar investigando a realidade.

Porém, uma vez que seja aplicado corretamente o **método perfeito**, é possível confiar na veracidade do conhecimento obtido por meio dele.

Mas qual seria este método?

O próprio Descartes responde: [...] assim, em vez desse grande número de preceitos de que se compõem a lógica, julguei que me bastariam os quatro seguintes, desde que tomasse a firme e constante resolução de não deixar uma só vez de observá-los. O primeiro era o de jamais acolher alguma coisa como verdadeira que não conhecesse evidentemente como tal [...], e de nada incluir em meus juízos que não se apresentasse tão clara e tão distintamente a meu espírito, que eu não tivesse nenhuma ocasião de pô-lo em dúvida. O segundo, o de dividir cada uma das dificuldades que eu examinasse em tantas parcelas quantas possíveis e quantas necessárias fossem para melhor resolvê-las. O terceiro, o de conduzir por ordem meus pensamentos, começando pelos objetos mais simples e mais fáceis de conhecer, para subir, pouco a pouco, como por degraus, até o conhecimento dos mais compostos, [...] E o último, o de fazer em toda parte enumerações tão completas e revisões tão gerais, que eu tivesse a certeza de nada omitir. (DESCARTES, 1973, p. 37).

Portanto, o método cartesiano consiste em estabelecer uma evidência a partir da dúvida, realizar o exercício da análise e da síntese, assim como da enumeração/revisão. Esses são os procedimentos que, segundo o filósofo, conduzem os homens ao conhecimento seguro e científico.

Para Descartes, somente podem ser aceitas como verdadeiras as proposições que se apresentarem à razão como indubitáveis. Portanto, é necessário antes submeter todo conhecimento à dúvida, exatamente para descartar o que não resiste a ela. Observe que o primeiro passo do método cartesiano é a dúvida.



A dúvida cartesiana é a dúvida metódica, isto é, utilizada como meio para testar o conhecimento e separar o válido do inválido, o verdadeiro do falso.

É uma dúvida que coloca em cheque as sensações, as opiniões e os pensamentos, a fim de encontrar as evidências e não para negar a possibilidade do conhecimento.

Considere a seguinte situação, que lhe permite refletir sobre a importância da dúvida para conhecermos.

Imagine que você e seus colegas de curso estão conversando a respeito das aulas e o tema é a relação entre o desempenho dos professores e a aprendizagem dos alunos. O diálogo poderia ser mais ou menos o que segue:

**Aluno 1** – Quando o professor explica bem a matéria, a gente não fica com dúvidas e consegue se sair bem na prova. Quando o professor fica em dúvida, a gente não confia no que ele está ensinando.

**Aluno 2** – Mas tem professor que explica bem a matéria e nem sempre responde às perguntas que a gente faz, às vezes ele também não sabe a resposta. Assim, a gente tem que perguntar para os colegas, pesquisar e tentar responder sozinho.

**Aluno 1** – Isso é muito chato, a gente pensa, pensa e fica sem saber qual é a resposta certa. Ora, professor bom é aquele que não deixa a gente com dúvidas. Você pensa que a dúvida do aluno deve ser sempre sanada e a dúvida do professor sempre ocultada?

Será que a ausência da dúvida é sempre sinal de aprendizagem e de conhecimento? Reflita a respeito.

O racionalismo cartesiano teve críticos de valor, como o filósofo John Locke (1632-1704), considerado o maior representante do empirismo inglês. Para Locke, o conhecimento é a percepção da ligação, do acordo e do contraste entre a ideia e a coisa. Essa conformidade entre ideia e coisa, para o Empirismo, somente é possível por meio da experiência empírica.

Saiba um pouco mais sobre o Empirismo, em função das ideias de John Locke. Para o Empirismo, o objeto é, em última análise, o que determina o conhecimento, e por mais que nossa mente seja habitada por ideias diversas, **nada existe na razão que não tenha antes passado pelos sentidos.**

O Empirismo afirma que os seres humanos nascem com a mente vazia. A partir das primeiras experiências que temos é que surgem as primeiras ideias, que nada mais são do que representações das coisas concretas, percebidas por meio dos órgãos dos sentidos e acumuladas desde o nascimento.

Segundo o filósofo empirista John Locke, a partir do contato físico com os objetos, a mente transforma os dados obtidos em **ideias simples**. Por exemplo, você vê um livro sobre a mesa, fecha os olhos e percebe que guardou **uma imagem mental idêntica do que viu**. Bem, essas ideias simples vão sendo



combinadas pela própria atividade racional e vão formando outras que são denominadas **complexas**. Assim é sucessivamente, até que se possa chegar a ideias com alto grau de complexidade lógica. Mas, por fim, tudo o que habita a mente humana, de alguma forma, tem sua origem na experiência concreta.

## Seção 2

### Hume e o Empirismo

Outro conhecido empirista é David Hume (1711-1776). Para esse filósofo, a fonte do conhecimento é a **percepção** e a associação mental das ideias que dela decorrem.



Mas você sabe o que é percepção?

As **percepções são ocorrências mentais** e podem ser de duas classes, que se diferenciam entre si pelo grau de vivacidade com que se apresentam ao sujeito do conhecimento. São elas:

- as impressões ou sensações;
- as ideias.

As **impressões** são consideradas mais vivas e imediatas, pois penetram com mais força e evidencia na consciência. Por exemplo:



Quando vamos à sauna, sentimos em nosso corpo o calor do vapor e o choque térmico da ducha fria, essas são sensações externas.

Mas também é possível ter sensações internas, como um sentimento de ciúmes, que se for forte pode ser avassalador para o corpo e o pensamento.

Essas são impressões ou sensações que **se dão ao sujeito sem que ele pense nelas**, elas não obedecem a qualquer lógica, e toda conclusão que decorre delas são suposições, probabilidades.

Já as **ideias** nada mais são do que **cópias das impressões**, pois são consideradas as percepções mais fracas da mente.

Retomando o exemplo anterior:

Estando na sauna, podemos lembrar das sensações que nos causou quando estávamos em casa, podemos antecipá-las pela imaginação, ou podemos até explicar a sauna como um fenômeno físico-químico, porém, essas lembranças ou representações mentais jamais terão a força da sensação original, do fenômeno vivenciado.

O mesmo ocorre quando lemos um poema de amor e traição e nos lembramos do sentimento de ciúmes, não é possível dimensionar a diferença de intensidade que há entre um e outro.

Preste atenção nas seguintes palavras de Hume.

À primeira vista, nada parece mais ilimitado do que o pensamento humano [...] examinando o assunto mais de perto vemos que em realidade ele se acha encerrado dentro de limites muito estreitos e que o poder criador da mente se reduz à simples faculdade de combinar, transpor, aumentar ou diminuir os materiais fornecidos pelos sentidos e pela experiência [...] Em resumo, todos os materiais do pensamento derivam da sensação interna ou externa; só a mistura e composição dessas dependem da mente e da vontade. (HUME, 1992, p.70).

Para Hume, toda a nossa atividade mental consiste em fazer associações de percepções derivadas da experiência. A mente parte de ideias simples, oriundas das impressões sensíveis, e, por meio de operações associativas, dá origem a outras complexas.

A possibilidade de combinações de ideias é tão grande que pode nos levar a crer que algumas nada têm a ver com a experiência concreta. De fato, há ideias obtidas pela aplicação do raciocínio, pelas construções das relações lógicas que não necessitam de experiência prévia e não podem ser verificadas no mundo concreto. É o caso da Lógica e da Matemática.

Os verdadeiros objetos de conhecimento da razão não são aquilo que percebemos, mas as relações entre as coisas que percebemos. Elas se dividem em:

- relações de ideias;
- relações ou questões de fato.

Essas relações ou associações não são aleatórias, mas seguem alguns princípios universais de associação. As primeiras, as relações de ideias, englobam as proposições cujas relações acontecem unicamente entre ideias, sem existirem de fato na natureza (são números, formas geométricas, fórmulas matemáticas etc.).

Essas relações seguem princípios de:

- semelhança;
- contrariedade;
- graus de qualidade;
- quantidade ou número.

É possível realizar longos raciocínios a partir delas sem se alterarem, porque não dependem dos fenômenos concretos. São proposições consideradas certas por demonstração lógica e por intuição, independentemente do nível de complexidade a que são levadas, conservam sempre sua exatidão, produzindo um conhecimento universal e logicamente necessário, e, por isso mesmo, não podem ser obtidas por meio de experiência concreta, já que toda experiência é particular. Portanto, essas relações entre ideias não tratam do conteúdo do mundo.

As segundas, **relações ou questões de fato**, englobam as relações que descrevem os acontecimentos concretos, e essas não estão sujeitas às regras lógicas, apenas se revelam, da forma como são percebidas, no momento da experiência vivida. Essas relações seguem princípios de **semelhança**, **contiguidade** (no tempo e no espaço) e **causa e efeito**.



Contiguidade: que está próximo, é adjacente, que avizinha.

O **princípio da semelhança** faz com que, ao vermos um objeto, imediatamente nos remetamos a outro que lhe é semelhante. Por exemplo, quando um caipira na cidade grande visita um jardim botânico e lembra de seu sítio, ou quando o vinho derramado na camisa lembra ao médico uma mancha de sangue.

O **princípio de contiguidade** faz com que, ao vermos um objeto, automaticamente venha à mente outro objeto que lhe é contíguo. Por exemplo, quando vemos alguém se ferir gravemente, logo imaginamos a dor que deve estar sentindo, ou então, quando visitamos um apartamento de um prédio logo imaginamos os outros apartamentos.

O **princípio de causa e efeito** nos leva a relacionar o que antecede e o que sucede um objeto observado. Por exemplo, quando um médico legista investiga a causa da morte de alguém, analisa o ferimento e imagina que instrumento pode tê-lo causado, ou, quando alguém nos diz que derramou água fervente sobre a mão, imediatamente supomos que deve ter ocorrido uma queimadura.

No entanto, a relação de causa e efeito que o homem julga perceber na natureza é fruto da indução, que não garante a permanência das coisas. Para Hume (1992), a causalidade somente existe no pensamento e é decorrente do hábito. Nada existe na experiência concreta que garanta esta relação. Hume (1992) chama atenção para os equívocos que o **hábito** pode produzir.

O fato de um fenômeno acontecer muitas vezes faz com que o homem se acostume com ele e passe a esperar que ele se repita; assim, cria-se o hábito.

Todas as vezes que uma pedra é jogada para cima, ela cai, o homem já se acostumou a ver esse fenômeno em toda sua vida, mas disso não decorre que este fenômeno ocorrerá sempre. Pode ser, quem sabe, que um dia ela não caia.

Podemos supor, por exemplo, que daqui a algumas centenas ou milhares de anos, as condições atmosféricas mudem e a Lei da Gravidade seja negada. A certeza no que é observado é consequência de nosso treinamento, desde a infância, em decifrar e classificar as mensagens do meio ambiente, para nossa adaptação e sobrevivência neste meio.

Avisa Hume (1992) que o hábito pode nos levar a conclusões precipitadas sobre as coisas e suas relações.

Se todo conhecimento se origina das percepções, algumas de impressões sensíveis e particulares e que não servem como referência universal e outras de ideias complexas que não derivam da experiência concreta, então o conhecimento humano não é certo, mas **apenas provável**. Para Hume (1992), certo seria se admitíssemos que, realmente, **não conhecemos nada**.

Observe que Hume (1992) nos apresenta uma crítica ao método indutivo. Ele afirma que não é possível justificar nenhuma das verdades obtidas por indução. O fato de o homem presenciar fenômenos que se repetem não significa que ele pode inferir que os fenômenos sempre ocorrerão da mesma maneira. Pela indução a partir de ocorrências particulares, não é possível fazer juízos universais, visto que não é possível experimentar o universal, apenas o particular e específico.

### Refleta!

Pense no seu conhecimento sobre as cores. Certamente você conhece diversas cores e em diversos matizes. Imagine que entre tantas cores que você conhece não está o vermelho; ou seja, hipoteticamente falando, você simplesmente nunca viu o vermelho.

Agora imagine que lhe fosse apresentada uma escala de diversos matizes de vermelho, do mais fraco para o mais forte, porém, faltando um dos matizes.

O que vai ocorrer é uma distância maior entre aqueles dois matizes contíguos, em que falta um mais do que entre os outros matizes da escala.

Você pensa, mesmo sem conhecer a cor vermelha, seria possível identificar a falta de um matiz na escala de vermelho? Refleta a respeito.



Segundo Hume sim, visto que a mente humana é capaz de identificar a descontinuidade e tentar, idealmente, suprir a falta percebida.

## Seção 3

### Kant e o Criticismo

Kant (1724-1804) é conhecido como um dos mais rigorosos filósofos de todos os tempos. No que se refere à Teoria do Conhecimento, pode-se dizer que a sua filosofia ao mesmo tempo em que critica as teorias anteriores (Empirismo inglês e Racionalismo cartesiano), de certa forma, aglutina os seus aspectos mais importantes.

Kant, ao contrário do Empirismo, considera a existência de ideias *a priori*, ou seja, antes da experiência.

De modo diferente do Racionalismo de Descartes, nega que possa haver conhecimentos seguros que tenham origem na metafísica, no plano divino, em Deus – pois afirma que desses assuntos não pode haver provas, de modo que tudo pode ser afirmado.

Considera que o **fenômeno vivenciado** é fonte necessária de conhecimento, ao contrário do Racionalismo, mas não que seja a única fonte, ao contrário do Empirismo.



Segundo Kant (1996), o conhecimento inclui o mundo físico percebido sensivelmente e as faculdades mentais do sujeito cognoscente, no contexto de uma experiência.

A **experiência** é o momento em que o sujeito atinge sensivelmente o objeto e intui a sua existência. Ela é fundamental para o conhecimento, nutre o entendimento e provoca a imaginação e as operações mentais do sujeito. De modo geral, o conhecimento começa com a experiência.

No entanto, não se tem certeza da existência do mundo, exatamente como ele é, visto que a experiência não nos permite conhecê-lo, em si. Tudo o que chega do mundo físico ao sujeito é o que consegue passar pelos seus sentidos e suas faculdades cognitivas. Aqui está uma questão que interessa a Kant (1996). Ele está menos interessado na constituição da realidade do mundo físico do que nas **operações mentais e faculdades do conhecimento do sujeito que conhece**.

A **participação do sujeito** é fundamental no processo do conhecimento, visto que **as categorias de análise da realidade**, pelas quais ela se torna conhecida, **estão no sujeito**, são forjadas em sua mente, que é abastecida pelo mundo percebido por meio dos sentidos. O meio pelo qual o mundo é percebido, as ferramentas de organização da experiência externa e interna são, para Kant, puras, *a priori*, e é a elas que ele se dedica especialmente.

Ele identifica **quatro faculdades do sujeito**, pelas quais é possível produzir o conhecimento. São elas:

- sensibilidade/intuição;
- imaginação;
- entendimento;
- razão.

Segundo Kant (1996), a **sensibilização** é a capacidade de obter representações a partir do modo diverso como o objeto nos afeta. E a sensação é justamente o efeito que o objeto produz sobre os órgãos dos sentidos e sobre a capacidade de representação do sujeito. Isso significa que a experiência com o objeto exige condições *a priori* de sensibilização, capacidade de representação imediata do sujeito.

Nesse sentido, Kant afirma que os objetos aparecem para nós em função de como esses afetam nossos sentidos.

Kant (1996) chama de **intuição** o modo como o conhecimento se refere imediatamente ao objeto.

A **imaginação** é entendida como uma faculdade intermediária entre a sensibilização e o entendimento e se refere à capacidade de representar o objeto mesmo quando ele não está presente. É a capacidade de representação de um objeto intuído, mediante um conceito, o que significa que, pela imaginação, é possível fazer uma síntese da multiplicidade das coisas percebidas, ou dadas pela intuição.

O **entendimento** é o que opera as categorias e princípios *a priori* que vão permitir realizar a síntese do múltiplo experimentado em conceitos universais. É ele que dá unidade ao trabalho das faculdades anteriormente citadas.

Conforme Morente (1970, p. 229), conceito para Kant é uma unidade mental dentro da qual estão compreendidos um número indefinido de seres e de coisas. Portanto, é universal e não pode ser atingido pela sensação que somente nos mostra a multiplicidade de coisas. Por exemplo, os diversos homens concretos e o conceito único de homem.

O **entendimento** é o que opera as categorias e princípios *a priori* e que vão permitir realizar a síntese do múltiplo experimentado em conceitos universais. É ele que dá unidade ao trabalho das faculdades anteriormente citadas.

Finalmente, a **razão** é faculdade que, por natureza, em nada se refere à experiência, mas ao próprio processo do entendimento. A razão faz, praticamente, a mesma tarefa do entendimento, mas não lida com as representações intuídas e a organização de conceitos. A razão lida antes com as

regras que dão unidade a essas representações e aos conceitos. É a razão que dá unidade às regras do entendimento. Por meio de sínteses internas, a razão pode chegar aos seus próprios princípios, que são ideias puras.

Para Kant (1996), o conhecimento produzido sobre o mundo interno e externo é expresso pelo sujeito que conhece, por meio de juízos. Os juízos são frases formadas por um sujeito do qual se declara algo e por um predicado que é aquilo que se diz do sujeito.

Segundo Kant (1996), esses juízos podem ser:

- analíticos ou
- sintéticos.

Os **juízos analíticos não dependem da experiência**, estão ligados aos conceitos e são juízos *a priori*. Nesse caso, o predicado já está contido no sujeito, ou seja, basta saber quem é o sujeito para saber, antes de qualquer experiência, o predicado que se aplica a ele.

Veja o exemplo:

Quando pronuncio a frase: “Nos dias em que neva faz frio”, o predicado, que é o “faz frio”, já está contido em “Nos dias em que neva”, que é sujeito da oração. Observe que o atributo “frio” já está contido, implícito, no conceito “neve”.

Portanto, os juízos analíticos *a priori* não acrescentam nada de novo ao conhecimento.

Os **juízos sintéticos**, pelo contrário, necessitam das informações intuídas pela sensação para juntá-las, sintetizá-las.

São juízos ***a posteriori***. Eles acrescentam ao sujeito da oração um predicado novo, que lhe acrescenta uma qualidade, não incluída no sujeito. Retomando o exemplo anterior para transformá-lo em um juízo sintético *a posteriori*, ficaria assim:



“Nos dias em que neva é preciso usar agasalhos”.

Nesse caso, o predicado não está previamente dito no sujeito, pois se não houver a experiência de sentir frio em dias de neve, não é possível afirmar aquele predicado.

Há, também, os juízos sintéticos *a priori*. Ocorrem porque os juízos sintéticos que dependem da experiência, que são *a posteriori* (como foi explicado no parágrafo anterior), são universalizados e tomados como leis da natureza. Kant considera que os juízos sintéticos *a priori*, apesar de ligados aos conceitos e às sensações não estão limitados à experiência, por isso, são universais e necessários. Esses são os juízos mais adequados às proposições científicas. Pode-se dizer que, com esses juízos, Kant junta razão e experiência.



Saiba mais sobre os juízos kantianos!

Em todo **juízo analítico**, o predicado é tal que esse “pertence” ao sujeito, está contido no sujeito em função da própria constituição do sujeito. Ex.: Todo ser humano é mortal. Veja que o predicado ‘mortal’ faz parte do sujeito ‘ser humano’. Outro exemplo: Todo triângulo tem três lados. Veja que no sujeito ‘triângulo’ já está presente a ideia do que é dito no predicado ‘ter três ângulos’. Nesse tipo de juízo, podemos reconhecer a verdade ou falsidade do juízo, independentemente da experiência e fundamentalmente a partir da análise do próprio juízo. Todo juízo analítico é considerado uma tautologia porque, de certo modo, repete no predicado o que já foi dito no sujeito. Nesse sentido, todo juízo analítico é considerado sempre verdadeiro, necessário e universal. Contudo, eles não nos proporcionam um conhecimento ‘novo’ sobre a realidade.

Os juízos analíticos são ditos *a priori* porque sua verdade ou falsidade independem de experiência.

Nos juízos sintéticos, o predicado é tal que não “pertence” ao sujeito, isto é, o predicado não está contido no sujeito. Porém, o predicado pode ser dito sobre o sujeito, isto é, podemos atribuir tal predicado ao sujeito. Veja um exemplo: Sócrates está sentado. Veja que o predicado ‘sentado’ não faz parte da constituição do sujeito ‘Sócrates’, mas é algo que podemos expressar sobre a condição do sujeito. Esse é um juízo sintético ***a posteriori***, porque a verdade desse juízo depende de certa ‘experiência’, depende da nossa experiência para podermos dizer se ele é verdadeiro ou falso. Observe o caráter cambiante de veracidade desse juízo, da possibilidade, pois uma hora Sócrates pode estar sentado e em outra não.

Nos **juízos sintéticos *a priori***, propomos um conhecimento independentemente da nossa experiência, atribuindo um predicado que não está dito no próprio sujeito. Esses juízos também expressam algo necessariamente verdadeiro ou necessariamente falso. Veja um exemplo: “a linha reta é a distância mais curta



entre dois pontos”. Nesse tipo de juízo o sujeito (reta) e o predicado (pontos) se referem a duas entidades distintas, o predicado não está contido no conceito do sujeito, mas podemos ‘intuir’ essa lei de modo racional, independentemente da experiência. Esse juízo sintético a priori acima expressa uma lei (matemática), verdadeira em todas as localidades, lugares e épocas, independentemente da experiência de alguém.

A Filosofia de Kant influenciou a ciência moderna até os dias atuais, pela sua crítica às teorias do conhecimento anteriores, que polarizaram a discussão moderna sobre o conhecimento, pela sua própria explicação de como ocorre o conhecimento e pelo brilho e pela genialidade da lógica interna de seu pensamento.

## Referências

DESCARTES, René. **Discurso do método**. [Os pensadores], São Paulo: Nova Cultural, 1996.

HUME, David. **Investigação acerca do entendimento humano**. [Os pensadores], São Paulo: Nova Cultural, 1996.

KANT, Immanuel. **Crítica da razão pura**. [Os pensadores], São Paulo: Nova Cultural, 1996.

## Texto 2

### Contextualização prévia

Você já ouviu falar em Descartes ou em pensamento cartesiano? Provavelmente já ouviu a máxima “penso, logo existo”, certo? Mas, para você o que isso significa de fato? Sabe qual é a importância dessa afirmação aparentemente simples? Sabe por que Descartes chegou a afirmar isso?

No texto que você lerá a seguir, verá que Descartes chega a dizer isso depois de levar às últimas consequências a dúvida sobre sua própria existência. Em outras palavras, Descartes se pergunta: o que me garante que eu existo? O que me garante que eu e todas as coisas à minha volta não são uma ilusão, um delírio causado pelos meus sentidos? O que me garante que eu não estou em um sonho? O que me garante que eu não fui criado por um Deus enganador, o qual me faz crer que eu e esse mundo à minha volta existem, embora tudo não passe de uma ilusão? (Isso não lembra aquele filme *Matrix*?) Tirando Deus de lado, o que me garante que eu e esse mundo à minha volta não sejam uma enganação provocada por meu próprio gênio malicioso?

Ao fazer todas essas perguntas, Descartes chega à seguinte conclusão: eu posso estar num sonho, posso ser o produto de uma ilusão sensorial, posso ser uma ilusão forjada por um Deus enganador ou do meu próprio gênio malicioso, mas uma coisa resiste a tudo isso: por mais que a realidade possa ser uma ilusão, existe alguém pensando sobre isso, e esse alguém sou eu. Portanto, se “penso, logo existo”.

Esse exercício que pode parecer maluco à primeira vista teve um valor muito importante para a humanidade e para o mundo em que vivemos hoje. Com esse exercício, Descartes mostrou que para conhecer alguma coisa temos que colocá-la em dúvida até as últimas consequências, num exercício metódico e racional. Isso mudou a ordem das coisas de uma tal maneira que passou a ser considerado um marco inicial da modernidade.

O sucesso do “penso, logo existo” teve uma outra consequência importante: a supervalorização da razão e o menosprezo da experiência, já que o sentidos poderiam ser enganosos. Isso fez com que a operação da **dedução**<sup>3</sup> viesse a ser preferida em detrimento da **indução**<sup>4</sup>.

---

3 Na dedução, primeiro eu formulo uma tese racionalmente, à maneira cartesiana, e depois eu verifico a realidade.

4 Na indução, primeiro olho para a realidade, para depois encontrar padrões e formular teses. Lembre-se que a indução é o tipo de pensamento usado no empirismo.

## Racionalismo - fragmentos de René Descartes

### Meditações metafísicas – Das coisas que se podem colocar em dúvida (1641)

1. Há já algum tempo eu me apercebi de que, desde meus primeiros anos, recebera muitas falsas opiniões como verdadeiras, e aquilo que depois eu fundamentei em princípios tão mal assegurados não podia ser senão muito duvidoso e incerto; de modo que me era necessário tentar seriamente, uma vez em minha vida, desfazer-me de todas as opiniões a que até então dera crédito, e começar tudo novamente desde os fundamentos, se quisesse estabelecer algo de firme e de constante nas ciências. Mas, parecendo-me ser muito grande essa empresa, aguardei atingir uma idade que fosse tão madura que não pudesse esperar outra após ela, na qual eu estivesse mais apto para executá-la; isso me fez adiá-la por tão longo tempo que doravante acreditaria cometer uma falta se empregasse ainda em deliberar o tempo que me resta para agir.

2. Agora, pois, que meu espírito está livre de todos os cuidados, e consegui um repouso assegurado numa pacífica solidão, aplicar-me-ei seriamente e com liberdade em destruir em geral todas as minhas antigas opiniões. Ora, não será necessário, para alcançar esse desígnio, provar que todas elas são falsas, talvez nunca levasse a cabo; mas, uma vez que a razão já me persuade de que não devo menos cuidadosamente impedir-me de dar crédito às coisas que não são inteiramente certas e indubitáveis do que às que nos parecem manifestamente ser falsas, o menor motivo de dúvida que eu nelas encontrar bastará para me levar a rejeitar todas. E, para isso, não é necessário examinar cada uma em particular, isso seria um trabalho infinito; mas, visto que a ruína dos alicerces carrega necessariamente consigo todo o resto do edifício, dedicar-me-ei inicialmente aos princípios sobre os quais todas as minhas antigas opiniões estavam apoiadas.

3. Tudo o que recebi, até presentemente, como o mais verdadeiro e seguro, aprendi-o dos sentidos ou pelos sentidos: ora, experimentei algumas vezes que esses sentidos eram enganosos, e é de prudência nunca se fiar inteiramente em quem já nos enganou uma vez.

4. Mas, ainda que os sentidos nos enganem às vezes, no que se refere às coisas pouco sensíveis e muito distantes, encontramos talvez muitas outras, das quais não se pode razoavelmente duvidar, embora as conhecêssemos por intermédio deles: por exemplo, que eu esteja aqui, sentado junto ao fogo, vestido com um chambre, tendo este papel entre as mãos e outras coisas dessa natureza. E como poderia eu negar que estas mãos e este corpo sejam meus? A não ser talvez que eu me compare a esses insensatos, cujo cérebro está de tal modo perturbado e ofuscado pelos negros vapores da bile que constantemente asseguram que são reis quando são muito pobres: estão vestidos de ouro e de púrpura quando estão inteiramente nus: ou imaginam ser cântaros ou ter um corpo de vidro. Mas quê? São loucos e eu não seria menos extravagante se me guiasse por seus exemplos.

5. Todavia, devo aqui considerar que sou homem e, por conseguinte, que tenho o costume de dormir e de representar, em meus sonhos, as mesmas coisas, ou algumas vezes menos verossímeis, que esses insensatos em vigília. Quantas

vezes ocorreu-me sonhar, durante a noite, que estava neste lugar, que estava vestido, que estava junto ao fogo, embora estivesse inteiramente nu dentro de meu leito? Parece-me agora que não é com olhos adormecidos que contemplo este papel; esta cabeça que eu mexo não está dormente: é com desígnio e propósito deliberado que estendo esta mão e a sinto: o que ocorre no sono não parece ser tão claro nem tão distinto quanto tudo isso. Mas, pensando cuidadosamente nisso, lembro-me de ter sido muitas vezes enganado, quando dormia, por semelhantes ilusões. E detendo-me neste pensamento, vejo tão manifestamente que não há quaisquer indícios concludentes, nem marcas assaz certas, por onde se possa distinguir nitidamente a vigília do sono, que me sinto inteiramente pasmado: e meu pasmo é tal que é quase capaz de me persuadir de que estou dormindo.

6. Suponhamos, pois, agora, que estamos adormecidos e que todas essas particularidades, a saber, que abrimos os olhos, que mexemos a cabeça, que estendemos as mãos, e coisas semelhantes, não passam de falsas ilusões; e pensemos que talvez nossas mãos, assim como todo o nosso corpo, não são tais como os vemos. Todavia, é preciso ao menos confessar que as coisas que nos são representadas durante o sono são como quadros e pinturas, não podem ser formados senão à semelhança de algo real e verdadeiro: assim, pelo menos, essas coisas gerais, a saber, olhos, cabeça, mãos e todo o resto do corpo, não são coisas imaginárias, mas verdadeiras e existentes. Pois, na verdade, os pintores, mesmo quando se empenham com o maior artifício em representar sereias e sátiros por formas estranhas e extraordinárias, não lhes podem, todavia, atribuir formas e naturezas inteiramente novas, mas apenas fazem certa mistura e composição dos membros de diversos animais; ou então, se porventura sua imaginação for assaz extravagante para inventar algo de tão novo, que jamais tenhamos visto coisa semelhante, e assim sua obra nos represente uma coisa puramente fictícia e absolutamente falsa, certamente ao menos as cores com que eles a compõem devem ser verdadeiras. [...]

9. Todavia, há muito que tenho no meu espírito certa opinião de que há um Deus que tudo pode e por quem fui criado e produzido tal como sou. Ora, quem me poderá assegurar que esse Deus não tenha feito com que não haja nenhuma terra, nenhum céu, nenhum corpo extenso, nenhuma figura, nenhuma grandeza, nenhum lugar e que, não obstante, eu tenha os sentimentos de todas essas coisas e tudo isso não me pareça existir de maneira diferente daquela que eu vejo? E, mesmo, como julgo que alguma vezes os outros se enganam até nas coisas que eles acreditam saber com maior certeza, pode ocorrer que Deus tenha desejado que eu me engane todas as vezes nas quais faço a adição de dois mais três, enumero os lados de um quadrado, ou julgo alguma coisa ainda mais fácil, se é que se pode imaginar algo mais fácil do que isso. Mas pode ser que Deus não tenha querido que eu seja decepcionado desta maneira, pois ele é considerado soberanamente bom. Todavia, se repugnasse à sua bondade fazer-me de tal modo que eu me enganasse sempre, pareceria também ser-lhe contrário permitir que eu me engane algumas vezes e, no entanto, não posso duvidar de que ele me permita.

10. Haverá talvez aqui pessoas que preferirão negar a existência de um Deus tão poderoso a acreditar que todas as outras coisas são incertas. Mas não lhes resistamos no momento e suponhamos, em favor delas, que tudo quanto aqui é dito de um Deus seja uma fábula. Todavia, de qualquer maneira que suponham ter eu chegado ao estado e ao ser que possuo, quer o atribuam a algum destino ou fatalidade, quer o refiram ao acaso, quer queiram que isto ocorra por uma contínua série e conexão das coisas, é certo que, já que falhar e enganar-se é uma espécie de imperfeição, quanto menos poderoso for o autor a que atribuírem minha origem, tanto mais será provável que eu seja de tal modo imperfeito que me engane sempre. Razões às quais nada tenho a responder, mas sou obrigado a confessar que, de todas as opiniões que recebi outrora em minha crença como verdadeiras, não há nenhuma da qual não possa duvidar atualmente, não por alguma inconsideração ou leviandade, mas por razões muito fortes e maduramente consideradas: de sorte que é necessário que interrompa e suspenda doravante meu juízo sobre tais pensamentos, e que não mais lhes dê crédito, como faria com as coisas que me parecem evidentemente falsas, se desejo encontrar algo de constante e de seguro nas ciências. [...]

12. Suporei, pois, que há não um verdadeiro Deus, que é a soberana fonte da verdade, mas certo gênio maligno, não menos ardiloso e enganador do que poderoso, que empregou toda a sua indústria em enganar-me. Pensarei que o céu, o ar, a terra, as cores, as figuras, os sons e todas as coisas exteriores que vemos são apenas ilusões e enganos de que ele se serve para surpreender minha credulidade. Considerar-me-ei a mim mesmo absolutamente desprovido de mãos, de olhos, de carne, de sangue, desprovido de quaisquer sentidos, mas dotado da falsa crença de ter todas essas coisas. Permanecerei obstinadamente apegado a esse pensamento; e se, por esse meio, não está em meu poder chegar ao conhecimento de qualquer verdade, ao menos está ao meu alcance suspender meu juízo. Eis por que cuidarei zelosamente de não receber em minha crença nenhuma falsidade, e prepararei tão bem meu espírito a todos os ardis desse grande enganador que, por poderoso e ardiloso que seja, nunca poderá impor-me algo.

### **Meditações metafísicas – O argumento do *cogito* (1641)**

1. A Meditação que fiz ontem encheu-me o espírito de tantas dúvidas, que doravante não está mais em meu alcance esquecê-las. E, no entanto, não vejo de que maneira poderia resolvê-las; e, como se de súbito tivesse caído em águas muito profundas, estou de tal modo surpreso que não posso nem firmar meus pés no fundo, nem nadar para me manter à tona. Esforçar-me-ei, não obstante, e seguirei novamente a mesma via que trilhei ontem, afastando-me de tudo em que poderia imaginar a menor dúvida, da mesma maneira como se eu soubesse que isto fosse absolutamente falso: e continuarei sempre nesse caminho até que tenha encontrado algo de certo, ou, pelo menos, se outra coisa não me for possível, até que tenha aprendido certamente que não há nada no mundo de certo.

2. Arquimedes, para tirar o globo terrestre de seu lugar e transportá-lo para outra parte, não pedia nada mais exceto um ponto que fosse fixo e seguro. Assim, terei o direito de conceber altas esperanças, se for bastante feliz para encontrar somente uma coisa que seja certa e indubitável.

3. Suponho, portanto, que todas as coisas que vejo são falsas; persuado-me de que nada jamais existiu de tudo quanto minha memória repleta de mentiras me representa; penso não possuir nenhum sentido; creio que o corpo, a figura, a extensão, o movimento e o lugar são apenas ficções de meu espírito. O que poderá, pois, ser considerado verdadeiro? Talvez nenhuma outra coisa a não ser que nada há no mundo de certo.

4. Mas que sei eu, se não há nenhuma outra coisa diferente das que acabo de julgar incertas, da qual não se possa ter a menor dúvida? Não haverá algum Deus, ou alguma outra potência, que me ponha no espírito tais pensamentos? Isso não é necessário; pois talvez seja eu capaz de produzi-los por mim mesmo. Eu então, pelo menos, não serei alguma coisa? Mas já neguei que tivesse qualquer sentido ou qualquer corpo. Hesito no entanto, pois que se segue daí? Serei de tal modo dependente do corpo e dos sentidos que não possa existir sem eles? Mas eu me persuadi de que nada existia no mundo, que não havia nenhum céu, nenhuma terra, espíritos alguns, nem corpos alguns; não me persuadi também, portanto, de que eu não existia? Certamente não, eu existia sem dúvida, se é que eu me persuadi, ou, apenas, pensei alguma coisa. Mas há algum, não sei qual, enganador mui poderoso e mui ardiloso que emprega toda a sua indústria em enganar-me sempre. Não há pois dúvida alguma de que sou, se ele me engana; e, por mais que me engane, não poderá jamais fazer com que eu nada seja, enquanto eu pensar ser alguma coisa. De sorte que, após ter pensado bastante nisto e de ter examinado cuidadosamente todas as coisas, cumpre, enfim, concluir e ter por constante que esta proposição, *eu sou, eu existo*, é necessariamente verdadeira, todas as vezes que a enuncio ou que a concebo em meu espírito.

## Referências

DESCARTES, René. Meditações metafísicas. In: MARCONDES, Danilo. **Textos básicos de filosofia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999 [1641].

## Texto 3

### Contextualização prévia

Diante do sucesso do racionalismo cartesiano, diversos homens da ciência manifestaram uma postura cautelosa em relação a esse apelo extremo à razão. Com suas palavras, eles disseram: espere aí, não podemos desprezar o valor dos sentidos, não podemos menosprezar a experiência, pois é a partir dela que criamos nossos entendimentos e conceitos sobre o mundo, sem os quais não poderíamos sequer pensar ao modo cartesiano, não poderíamos sequer desenvolver nossas faculdades racionais.

Como dirá Locke, nossos sentidos e as experiências que eles nos permitem são a porta de entrada para o “quarto escuro” da nossa mente. Nossos sentidos são nosso acesso ao mundo, por isso não podemos jamais ficar distantes da experiência, confiando cegamente nas presunções que nossa mente elabora. Em seus termos, a mente apreende seus primeiros objetos e progride com base na provisão e armazenamento das ideias proporcionadas pela experiência, a partir das quais todo conhecimento é modelado. Por isso, devo recorrer à experiência e observação para verificar se estou correto: “a melhor maneira para atingir a verdade consiste em examinar de que modo as coisas realmente são, e não concluir o que são segundo imaginamos ou fomos ensinado por outrem a imaginar.” (LOCKE, 1999 [1690], p. 88).

### Empirismo - fragmentos de John Locke

#### Ensaio acerca do entendimento humano – O discernimento e outras operações da mente (1690)

1. Nenhum conhecimento sem discernimento. Outra faculdade de nossa mente, que devemos considerar, é a de discernir e distinguir entre sua variedade de ideias. Não basta ter percepção confusa de algo geral. Se a mente não tiver uma distinta percepção dos diferentes objetos e de suas qualidades, será incapaz de alcançar muito conhecimento, embora os corpos que impressionaram nos dominassem como o fazem atualmente, e a mente estivesse pensando continuamente. Decorre da faculdade de distinguir uma coisa da outra a evidência e certeza, ainda que muito gerais, de várias proposições, que passavam por verdades inatas, porque os homens, considerando superficialmente a verdadeira causa pela qual estas proposições merecem assentimento universal, as atribuíram inteiramente às impressões inatas uniformes, as quais, na verdade, dependem do discernimento claro da faculdade da mente, perceba ou não que duas ideias se igualem ou se diferenciem. Mais adiante voltaremos a este assunto.

2. A diferença entre agudez e julgamento. Não examinarei em qual medida a imperfeição de discriminar acuradamente umas ideias das outras depende tanto da opacidade e falhas dos órgãos dos sentidos ou da necessidade de agudeza, exercício ou atenção no entendimento, como, ainda, da rapidez e precipitação natural de alguns temperamentos. É, contudo, suficiente levar em consideração que esta é uma das operações com que a mente pode refletir ou se observar a si mesma. Com efeito, se esta faculdade revela-se opaca, ou não foi utilizada adequadamente, com o fito de distinguir uma coisa da outra, isso implica marcar nossas noções de modo confuso e fazer de nossa razão e julgamento algo desordenado ou desorientado. Ter ideias na memória ao nosso alcance consiste na vivacidade, ou seja, as ideias não aparecem confusas, mas ela é hábil para distinguir rigorosamente uma coisa da outra, mesmo quando existe apenas uma pequena diferença; isto constitui, em grande medida, a exatidão do julgamento e a clareza da razão, que se observa num homem em relação a outro. Disso decorre, talvez, o motivo desta observação geral: os homens bem-dotados em matéria de agudez e memória nem sempre o são de julgamento claro ou razão profunda. Enquanto a agudez consiste principalmente na organização das ideias, agrupando-as com rapidez e variedade, onde divisa qualquer semelhança ou congruência, construindo imagens e visões agradáveis na fantasia, o julgamento, pelo contrário, situa-se no outro extremo, esmerando-se em separar as ideias entre si devido às suas menores diferenças, evitando equivocar-se por causa de suas similitudes e pela afinidade de tomar uma pela outra. Este procedimento é totalmente oposto à metáfora e à ilusão, sobre as quais se baseia sobremodo o entretenimento e o prazer de agudez, que incidem tão vivamente sobre a fantasia, sendo, portanto, aceita por todos, porque sua beleza aparece à primeira vista e não necessita de esforço do pensamento para examiná-la do ponto de vista da verdade ou da razão. Sem olhar mais adiante, a mente permanece satisfeita com o agradável da imagem e a alegria da fantasia. Representa uma espécie de afronta pretender examiná-las pelas severas regras da verdade e da razão, pois não parece que aquela consista em algo que se ajusta nestas com perfeição.

4. Comparando. O ato de comparar as ideias entre si, a fim de determinar a extensão, graus, tempo, espaço ou quaisquer outras de suas circunstâncias, consiste em outra operação da mente, sobre a qual decorre a enorme quantidade de ideias abarcadas pela relação, cuja discussão será feita adiante, em virtude de sua extensão.

5. Os brutos comparam imperfeitamente. Não é fácil determinar até onde os seres brutos participam desta faculdade. Imagino que não o fazem em grau muito alto. Apesar de possuírem número suficiente de ideias distintas, ainda assim creio ser prerrogativa do entendimento humano a capacidade de distinguir quaisquer ideias, por percebê-las perfeitamente diferentes e, por conseguinte, como duas



ideias, levando-o a julgar e ponderar em que circunstância elas podem ser comparadas. Penso, pois, que os seres brutos, quando comparam ideias, não ultrapassam certas circunstâncias sensíveis inerentes aos próprios objetos. Pode-se, ainda, descobrir nos homens outro poder de comparação, que diz respeito às ideias gerais e somente úteis para formar raciocínios abstratos, que, provavelmente, não consiste em prerrogativa dos seres brutos.

6. Compondo. Constitui a composição outra operação verificada na mente com respeito às suas ideias, que se processa pela reunião de várias ideias simples adquiridas mediante a sensação e a reflexão e pela sua combinação em complexas. Embora a composição não se revele tanto nas ideias mais complexas, pode compreender também o ato de ampliar, que consiste em reunir várias ideias da mesma espécie. Com efeito, adicionando várias unidades chegamos à ideia de uma dúzia, reunindo as ideias de várias medidas alcançamos a de uma milha.

8. Denominando. Mediante a repetição de sensações, as crianças fixam ideias em suas memórias e começam gradativamente a aprender o uso de sinais. Ao adquirirem habilidade para aplicar os órgãos da fala e formar sons articulados, começam a usar palavras para transmitir suas ideias a outrem. Às vezes recorrem aos outros para adquirir esses sinais verbais, outras vezes os criam por si mesmas, como o atestam os nomes novos e incomuns dados às coisas pelas crianças quando iniciam a usar a linguagem.

9. Abstração. As palavras começam, então, a revelar marcas externas de nossas ideias internas, sendo estas ideias apreendidas das coisas particulares. Se, porém, cada ideia particular que apreendemos devesse ter um nome distinto, os nomes seriam infinitos. Para que isto seja evitado, a mente transforma as ideias particulares recebidas de objetos particulares em gerais, obtendo isto por observar que tais aparências surgem à mente inteiramente separadas de outras existências e das circunstâncias da existência real, tais como tempo, espaço ou quaisquer outras ideias concomitantes. Denomina-se a isso abstração, e é através dela que as ideias extraídas dos seres particulares tomam-se representações gerais de uma mesma espécie e seus vários nomes aplicam-se a qualquer coisa que exista em conformidade com essas ideias abstratas. São estas, precisamente, aparências vazias da mente, sem se averiguar como, de onde e se são apreendidas com outras, que o entendimento armazena (com denominações gerais que lhes são anexadas), e servem de padrão para organizar as existências reais em classes, desde que se conformem a esses padrões e possam receber uma denominação adequada. Deste modo, sendo observada hoje a mesma cor no giz ou na neve, cor que foi apreendida ontem, pela mente, do leite, e levando apenas esta aparência em conta, o entendimento a transforma no representativo de toda esta espécie, designada pela palavra brancura, cujo som significa a mesma qualidade em qualquer parte que possa ser imaginada ou encontrada, fazendo destes universais tanto ideias como termos.

14. Método utilizado nesta explicação das faculdades. Penso que são estas as primeiras faculdades e operações da mente utilizadas pelo entendimento. Embora sejam exercidas com respeito a todas as ideias, os exemplos que empreguei acima referem-se principalmente às ideias simples, acrescidos da explicação destas faculdades da mente acerca das ideias simples. Abordei-as antes das complexas pelas seguintes razões: Primeiro, sendo várias destas faculdades exercidas principalmente no início com respeito às ideias simples, poderíamos, segundo a natureza deste método ordinário, traçá-las e descobri-las em seu nascimento, progresso e gradual aperfeiçoamento. Segundo, observando como as faculdades da mente operam em relação às ideias simples, usualmente bem mais claras para a maioria das mentes humanas, devemos antes examinar e entender como a mente extrai, denomina, compara e exercita em suas outras operações com as complexas, em que nos encontramos mais expostos ao erro. Terceiro, porque as próprias operações da mente acerca das ideias recebidas das sensações formam por si mesmas, quando refletem sobre elas, outra série de ideias devidas a outra fonte do conhecimento que denomino de reflexão, portanto, adequada para ser examinada depois das ideias simples da sensação. Os atos de compor, comparar, abstrair etc., aos quais me referi há pouco, serão amplamente discutidos em outras passagens.

15. O verdadeiro começo do conhecimento humano. Penso que este breve relato mostra a verdadeira história do início do conhecimento humano, a saber, como a mente apreende seus primeiros objetos, quais os passos que a fazem progredir com base na provisão e armazenamento dessas ideias, a partir das quais todo conhecimento de que é capaz pode ser modelado; por conseguinte, devo recorrer à experiência e observação para verificar se estou correto: a melhor maneira para atingir a verdade consiste em examinar de que modo as coisas realmente são, e não concluir o que são segundo imaginamos ou fomos ensinados por outrem a imaginar.

16. Apelo à experiência. Esta é, na verdade, a única via que pude descobrir como adequada para levar as ideias das coisas ao entendimento. Se outros homens possuem ideias inatas, ou princípios inculcados, têm motivos para usufruírem deles; se estiverem certos disso, não será possível a outrem negar-lhes a vantagem que têm sobre seus semelhantes. Apenas posso me manifestar acerca do que desvendo em mim mesmo, que está de acordo com aquelas noções, pois, examinando o desenvolvimento completo dos homens em suas várias idades, países e educação, parece que dependem das bases por mim colocadas e correspondem ao método em todos os seus aspectos e graus.

17. Quarto escuro. Não me cabe ensinar, mas investigar; portanto, posso apenas de novo admitir que as sensações externas e internas são as únicas passagens descobertas do conhecimento para chegar ao entendimento. Somente essas, no que foi dado descobrir, são janelas pelas quais a luz é introduzida no quarto escuro. Parece-me que o entendimento não difere muito de um armário totalmente vedado contra a luz, com apenas algumas pequenas aberturas que permitem a entrada de imagens visíveis externa, ou ideias de coisas externas. Se as imagens introduzidas ficassem neste quarto escuro e permanecessem de tal forma ordenadas para serem ocasionalmente descobertas, seria bastante semelhante ao entendimento do homem em relação a todos os objetos visíveis e a suas ideias. São estas as minhas conjecturas acerca dos meios pelos quais o entendimento apreende e retém ideias simples, assim como seus modos e outras operações a respeito delas. Examinarei algumas dessas ideias simples e seus modos com mais pormenores.

## Referências

LOCKE, John. **Ensaio acerca do entendimento humano**. São Paulo: Abril, 1999 [1690].

## Texto 4

### Contextualização prévia

Mas e então? Devo desconfiar dos meus sentidos e me guiar apenas pela razão, por meio da dúvida metódica, como sugere Descartes; ou devo evitar as falácias racionalistas e admitir que só posso ter algum conhecimento do mundo por meio dos meus sentidos?

Para superar a dicotomia entre racionalismo e empirismo, Immanuel Kant propõe que ambas as abordagens são complementares: sem o conteúdo da experiência, obtidos pela intuição, os pensamentos são vazios (racionalismo); por outro lado, sem os conceitos, eles não têm nenhum sentido para nós (empirismo). Nos seus termos: “Sem sensibilidade nenhum objeto nos seria dado, e sem entendimento nenhum seria pensado. Pensamentos sem conteúdo são vazios, intuições sem conceitos são cegas.” (KANT, 2005 [1781], p. 61).

Mais importante ainda é o fato de que Kant alertou para as limitações do nosso conhecimento, mostrando que não podemos conhecer as coisas de fato, senão as expressões do fenômeno em que ela se materializa: sensações dos objetos do mundo, como cor, cheiro, calor, textura etc. Isto é, conhecemos aquilo que a nossa mente (ou a nossa estrutura cognitiva) nos permite conhecer. Isso é muito importante, pois em última instância exige uma postura de humildade por parte do cientista: eu só posso conhecer aquilo que as minhas capacidades me permitem conhecer, e isso é só uma pequena parcela do mundo real.

### Criticismo - fragmentos de Immanuel Kant

#### Introdução à lógica transcendental (1781)

Nosso conhecimento surge de duas fontes principais da mente, cuja primeira é receber as representações (a receptividade das impressões) e a segunda a faculdade de conhecer um objeto por estas representações (espontaneidade dos conceitos); pela primeira um objeto nos é *dado*, pela segunda é *pensado* em relação com essa representação (como simples determinação da mente). Intuições e conceitos constituem, pois, os elementos de todo o nosso conhecimento, de tal modo que nem conceitos sem uma intuição de certa maneira correspondente a eles nem intuição sem conceitos podem fornecer um conhecimento. Ambos são puros ou empíricos. Empíricos se contêm sensação (que supõe a presença real do objeto); puros, porém, se à representação não se mescla nenhuma sensação. A última pode ser denominada matéria do conhecimento sensível. Portanto, a intuição pura contém unicamente a forma sob a qual algo é intuído, e o conceito puro unicamente a forma do pensamento de um objeto em geral. Somente intuições ou conceitos puros são possíveis *a priori*, intuições ou conceitos empíricos só *a posteriori*.

Denominamos *sensibilidade a receptividade* de nossa mente para receber representações na medida em que é afetada de algum modo; em contrapartida, denominamos entendimento ou espontaneidade do conhecimento a faculdade do próprio entendimento de produzir representações. A nossa natureza é constituída de um modo tal que a intuição não pode ser senão *sensível*, isto é, contém somente o modo como somos afetados por objetos. Frente a isso, o *entendimento* é a faculdade de *pensar* o objeto da intuição sensível. Nenhuma dessas atividades deve ser preferida à outra. Sem sensibilidade nenhum objeto nos seria dado, e sem entendimento nenhum seria pensado. Pensamentos sem conteúdos são vazios, intuições sem conceitos são cegas. Portanto, tanto é necessário tornar os conceitos sensíveis (isto é, acrescentar-lhes o objeto na intuição) quanto tornar as suas intuições compreensíveis (isto é, pô-las sob conceitos). Estas duas faculdades ou capacidades também não podem trocar suas funções. O entendimento nada pode intuir e os sentidos nada pensar. O conhecimento só pode surgir da sua reunião.

### **Do fundamento da distinção de todos os objetos em geral em *phaenomena* e *noumena* (1781)**

Se elimino de um conhecimento empírico todo o pensamento (mediante categorias), não resta simplesmente nenhum conhecimento de qualquer objeto, pois mediante a mera intuição não é pensado absolutamente nada, e o fato de esta modificação da sensibilidade estar em mim não constitui nenhuma relação de uma representação de tal espécie com qualquer objeto. Se, ao contrário, deixo de lado toda a intuição, permanece ainda apesar disso a forma do pensamento, isto é, o modo de determinar um objeto para o múltiplo de uma intuição possível. Por isso as categorias de certa maneira estendem-se mais além da intuição sensível, porque pensam objetos em geral, sem considerar ainda o modo particular (da sensibilidade) em que estes possam ser dados. Todavia, elas não determinam com isso uma esfera maior de objetos, pois não se pode admitir que tais objetos possam ser dados, sem pressupor a possibilidade de um outro modo de intuição além do sensível, para o que não somos de maneira alguma autorizados.

Denomino problemático um conceito que não contenha nenhuma contradição e que além disso – como limitação de conceitos dados – ligue-se a outros conhecimentos, cuja realidade objetiva, porém, não possa de modo algum ser conhecida. O conceito de um *noumenon*, isto é, de uma coisa que não pode absolutamente ser pensada como objeto dos sentidos, mas como coisa em si mesma (unicamente por um entendimento puro), não é, de modo algum, contraditório, pois não se pode afirmar que a sensibilidade seja o único modo possível de intuição. Tal conceito é, além disso, necessário para não estender a intuição sensível até as coisas em si mesmas e, portanto, para restringir a validade objetiva do conhecimento sensível (pois as demais coisas, que a

intuição sensível não alcança, são denominadas *noumena*, para com isso indicar que aqueles conhecimentos não podem estender a sua região a tudo o que o entendimento pensa). Em conclusão, porém, não se pode absolutamente entrever a possibilidade de tais *noumena*, e o âmbito além da esfera dos fenômenos é (para nós) vazio, isto é, nós possuímos um entendimento que se estende problematicamente para além daquela esfera, mas não possuímos nenhuma intuição, antes, nem sequer o conceito de uma tal intuição, pela qual nos sejam dados objetos fora do campo da sensibilidade e o entendimento possa ser utilizado *assertoricamente* para além dessa. Portanto, o conceito de um *noumenon* simplesmente um conceito limite para restringir a pretensão da sensibilidade, sendo, portanto, de uso meramente negativo. Tal conceito não é, entretanto, inventado arbitrariamente, mas se conecta com a restrição da sensibilidade, sem, contudo, colocar algo positivo fora do âmbito dela.

## Referências

KANT, Immanuel. Introdução à lógica transcendental. In: FIGUEIREDO, Vinicius Berlendis de. **Kant & a Crítica da razão pura**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005 [1781].

\_\_\_\_\_. Do fundamento da distinção de todos os objetos em geral em *phaenomena* e *noumena*. In: FIGUEIREDO, Vinicius Berlendis de. **Kant & a Crítica da razão pura**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005 [1781].



## Capítulo 3

### Há outros caminhos?

#### Textos

**Texto 1:** Questões da teoria do conhecimento na contemporaneidade

**Texto 2:** Falsificabilismo: fragmentos de Popper

**Texto 3:** Teoria dos paradigmas: fragmentos de Kuhn

#### Texto 1

#### Contextualização prévia

Mas e então? Será que o desenvolvimento das abordagens científicas modernas para no criticismo kantiano? Do século XVIII para cá, não surge nenhuma outra teoria inovadora que nos ofereça caminhos alternativos para chegar ao conhecimento científico? Que nos lance alguma luz sobre o modo como se pode *conhecer algo*?

No texto a seguir você verá que, muito pelo contrário, depois do surgimento do criticismo, diversas outras abordagens se propuseram a revolver os dilemas do método científico, inclusive a clássica controvérsia entre racionalismo e empirismo. Entre elas, estão o positivismo, a teoria dos paradigmas, e o anarquismo epistemológico. Boa leitura!



## Questões da teoria do conhecimento na contemporaneidade

*Autor: Marciel Evangelista Cataneo<sup>1</sup>*

Descartes (1596-1650), em sua época – e não se pode esquecer que era uma época de crença no poder da razão – estava preocupado em construir um método assentado na Matemática, que garantisse um conhecimento verdadeiro. Hume (1711-1776), por seu lado, estava preocupado em frear a confiança na razão como fonte única de conhecimento, questionando a relevância do método dedutivo e do conhecimento puramente abstrato, questionando, também, a possibilidade do conhecimento das coisas em si e apontando as falhas da aplicação do método indutivo.

Essas duas teorias protagonizaram uma questão primordial para o conhecimento científico contemporâneo, não tanto pelo seu aspecto teórico, é claro, mas pelo abalo que elas provocam, ainda hoje, na confiabilidade que o homem adquiriu no conhecimento científico.

É preciso lembrar, porém, de uma outra corrente de pensamento, que buscou sintetizar o empirismo e o racionalismo, e estabelecer a Ciência como um **conhecimento positivo** sobre a natureza e definitivo quanto a sua validade. Essa corrente é o Positivismo.

### 3.1 Saiba mais sobre o Positivismo

O Positivismo, sistema proposto pelo filósofo Augusto Comte (1798-1857), propõe levar em consideração tanto a experiência empírica do mundo físico quanto as formulações lógicas puramente racionais. Para o Positivismo, entre tantos tipos de conhecimento desenvolvidos pelo homem, **a ciência é o único conhecimento universalmente válido**.

Nesse sistema, acreditava-se ser possível “evoluir” no conhecimento científico, de modo progressivo e linear. Entre as principais características do conhecimento científico, de acordo com o Positivismo, estão **a objetividade, a neutralidade e o progresso**.

É interessante salientar que essas características aqui citadas estão entre as mais criticadas pelos teóricos contemporâneos da Ciência. É inegável que a partir do século XIX o conhecimento científico tenha se consolidado e determinado significativamente a caminhada da humanidade. As possibilidades que a Ciência oferece para a explicação dos fenômenos da natureza, de interferência na ordem dos acontecimentos naturais e de modificação das maneiras de viver, não têm precedentes.

---

<sup>1</sup> Texto originalmente publicado em: Teoria do conhecimento : livro didático / conteudistas, Alexandre de Medeiros Motta, Gabriel Henrique Collaço, Marciel Evangelista Cataneo, Vilson Leonel ; design instrucional Eliete de Oliveira Costa. – Palhoça : UnisulVirtual, 2013.

No entanto, desenvolveu-se junto às descobertas científicas e às invenções tecnológicas a complexidade das questões do conhecimento. Assim, surgiram questões como:

Quais são as possibilidades do conhecimento científico para o homem contemporâneo? Quais são as consequências das descobertas e invenções científicas para a vida humana e para o meio ambiente? É possível confiar na objetividade e na veracidade do conhecimento científico, assim como defendiam grande parte dos pensadores modernos?

A confiança que a modernidade depositou no conhecimento científico não permaneceu igual para os cientistas e filósofos contemporâneos. Os avanços científicos e o impacto disso na vida humana originaram uma série de indagações quanto aos procedimentos e à veracidade do conhecimento científico.

Muitos filósofos contemporâneos dedicam-se exclusivamente ao estudo do conhecimento científico, em outros casos, cientistas, refletindo sobre seu próprio trabalho, tornam-se teóricos do conhecimento.

### 3.2 Thomas Kuhn e o paradigma

Um dos mais importantes filósofos da Ciência é o contemporâneo Thomas Kuhn (1922- 1996). Na realidade, ele é um físico de formação, ou seja, um cientista. Porém, por uma contingência de seu trabalho na Universidade, especificamente numa situação em que teve que preparar um curso de ciências para não cientistas, Kuhn precisou rever o conhecimento científico em uma perspectiva história e aproximou-se irremediavelmente da Filosofia. Foi por esse caminho que alcançou notoriedade.

As ideias mais divulgadas de Kuhn acerca da Ciência são a noção de **ciência normal, ciência revolucionária ou revolução científica e paradigma**.

Segundo Kuhn, o **desenvolvimento do conhecimento científico** ocorre pela alternância da ciência normal e da ciência revolucionária. É a ideia de que a Ciência não progride gradualmente de forma linear - como se afirmava e defendia no Positivismo -, mas por meio de **saltos qualitativos** provocados pelas mudanças de paradigma.



Você sabe o que é um paradigma?

Segundo o autor, o **paradigma** é um conjunto de princípios, postulados e metodologias que regem todas as pesquisas de uma determinada disciplina científica. Um paradigma científico é partilhado pela comunidade científica e representa uma matriz a partir da qual cada cientista, em sua especialidade, desenvolve suas pesquisas.

É importante salientar que uma comunidade científica é um grupo de cientistas de uma determinada área, entre os quais há o controle do conhecimento produzido e das informações veiculadas no grupo, que partilham da mesma formação teórica, dos mesmos juízos profissionais e dos mesmos paradigmas.

Observe que o paradigma acaba direcionando as pesquisas e apontando sua perspectiva de desenvolvimento e seus limites.

Um paradigma também pode surgir de um conjunto de **realizações científicas concretas**, incorporado pela tradição científica e tornado modelo para outras pesquisas.

O período em que um paradigma é unanimemente aceito pela comunidade científica é denominado, por Kuhn, de **ciência normal**. Nesse período, os cientistas não estão preocupados em comprovar o paradigma ou em estudar aspectos que fogem a ele. É um período de aprofundamento no objeto da pesquisa e permite a consolidação de resultados e a acumulação de conhecimentos, não é um período de alteração das “regras do jogo”.

Mesmo que no entendimento de um cientista ou de outro parem desconfianças sobre o paradigma que rege suas pesquisas, raramente um deles suscitará um ponto de desacordo entre eles. Se não houvesse períodos de **estabilidade** quanto aos paradigmas, não seria possível estudar profundamente nenhum aspecto da realidade.

No entanto, pode ser que no desenvolvimento da ciência normal comecem a aparecer **incongruências** (inconveniências, incompatibilidades). Como afirma Kuhn (2006), para o cientista normal pode ocorrer um problema de investigação que não tem solução em função do âmbito das regras em vigor, como o mesmo não pode, por isso, ser qualificado de inepto ou despreparado.

Se essa situação estender-se ao âmbito de outras pesquisas, sem que os cientistas consigam encontrar soluções para os impasses, começa a nascer a suspeita de que o paradigma deve ser substituído, começa um período de crise. Muitas vezes, as incongruências encontradas nas pesquisas dão origem a descobertas que promovem o avanço científico, porém, sem que os paradigmas instituídos sejam alterados.

Os avanços que ocorrem pela mudança de paradigma são de outra natureza. Observe a citação que segue.

As mudanças revolucionárias são diferentes e bem mais problemáticas. Elas envolvem descobertas que não podem ser acomodadas nos limites dos conceitos que estavam em uso antes de elas terem sido feitas. A fim de fazer ou assimilar uma tal descoberta, deve-se alterar o modo como se pensa e se descreve, um conjunto de fenômenos naturais [...] Quando mudanças referenciais desse tipo acompanham mudanças de lei ou teoria, o desenvolvimento científico não pode ser inteiramente cumulativo. Não se pode passar do velho ao novo simplesmente por um acréscimo ao que já era conhecido. Nem se pode descrever inteiramente o novo no vocabulário do velho ou vice-versa. (KUHN, 2006, p. 25).

Em condições de mudança de paradigma, ocorre o que Kuhn chama de **ciência revolucionária**. Todos os cientistas que trabalham sob a luz de um mesmo princípio paradigmático que está sendo substituído param suas pesquisas e aguardam ou verificam em sua prática os indícios que invalidem o paradigma em questão.

É necessário um grande esforço para alterar um paradigma, visto que, apesar de ele resolver incongruências aparentemente insolúveis no interior das pesquisas, também exige a revisão dos conhecimentos aceitos como válidos e que foram produzidos sob a proteção do paradigma que está sendo substituído. **Além disso, o novo paradigma sempre afronta, de alguma maneira, a tradição e a autoridade de cientistas consagrados dentro da comunidade científica e defensores do velho paradigma.**

Finalizando, segundo Kuhn, cada disciplina científica, em períodos de “normalidade”, resolve seus próprios problemas dentro de uma estrutura fechada, preestabelecida por pressupostos metodológicos, convenções linguísticas e experimentos exemplares acolhidos e validados pela **comunidade científica**, até que os cientistas se deparam com a impossibilidade de resolver um número sempre maior de problemas na base do paradigma vigente. O acúmulo e disseminação de problemas não resolvidos criam, por sua vez, uma situação de crise, de onde deve nascer um novo paradigma.



Atenção! Apesar de Kuhn criticar a crença na acumulação e no progresso gradativo e natural do conhecimento científico, ele não nega que a Ciência produz um conhecimento cumulativo - nos momentos de ciência normal. Também não nega que os paradigmas, ainda que provisórios, fundam princípios que, se seguidos, permitem o desenvolvimento de pesquisas e o conhecimento da natureza. <Fim de destaque>

### 3.3 Paul Karl Feyerabend e o anarquismo epistemológico

Um dos filósofos contemporâneos mais críticos em relação à objetividade, Paul Karl Feyerabend (1924-1994), é considerado um crítico do positivismo científico. Ele o é, entre outros motivos, pelo seu **anarquismo epistemológico**, por recomendar ao cientista um posicionamento anárquico em relação à rigidez das regras, dos postulados, dos paradigmas e da tradição científica.

Feyerabend acredita que em várias situações da história da Ciência, em que foram feitas grandes descobertas e invenções, as regras científicas não foram respeitadas e somente por isso os cientistas obtiveram êxito. Ele afirma, também, que **o cientista não deve ficar preso entre os limites do método científico**, mas deve utilizar artifícios de qualquer natureza para desenvolver sua pesquisa e alcançar seu propósito. Segundo ele, “todas as ideias valem”. Também **não há regras**, ou melhor, a única regra que o cientista deve seguir, segundo este autor, é que não há regras, pelo menos não no sentido universal e positivista de método científico.

Um dos livros mais conhecidos de Feyerabend é **Contra o método**. Nele, o filósofo expõe suas razões para criticar a submissão do cientista aos preceitos científicos que são prévios, não acompanham a dinâmica social, direcionam e restringem a atividade científica, de certa forma, desumanizam-na.

## Referências

FEYERABEND, Paul. **Contra o método**; tradução de Octanny S. da Mota e Leonidas Hegenberg. Rio de Janeiro: F. Alves, 1977.

KUHN, Thomas S. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1975. 262 p. Tradução: Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. Título original: The Structure of Scientific Revolutions. Data de publicação original: 1969.

\_\_\_\_\_. **O caminho desde a estrutura**. São Paulo: Unesp, 2006.

## Texto 2

### Contextualização prévia

No início do século XX, Karl Popper revolucionou a maneira de conceber o conhecimento científico ao mostrar que qualquer teoria científica será sempre provisória, e que mais cedo ou mais tarde ela será derrubada. Ele argumentou que não é possível confirmar a veracidade de uma teoria simplesmente porque os resultados previstos por ela se confirmaram. Essa confirmação prova simplesmente que essa teoria pode ser considerada científica, nada mais.

**Entretanto, se ela realmente for uma teoria científica, mais cedo ou mais tarde, a experiência e as observações do mundo real podem e devem encontrar provas da falsidade daquela teoria.**

Isso mudou a definição da ciência, pois “científico” passou a ser apenas aquilo que se submete a esse confronto com os fatos. Ou seja, só é científica aquela teoria que possa ser **falseável (refutável)**. Popper mostrou que a verdade é, em última instância, inalcançável, mas mesmo assim devemos nos aproximar dela por tentativas, e isso é fazer ciência. Portanto, se houver uma teoria ainda não refutada pelos fatos e pelas observações, temos a obrigação de questionar: será que é mesmo assim? Ou será que isso pode ser refutado? O exemplo de Einstein, que rompeu com a física newtoniana (que parecia irrefutável), é um ótimo exemplo do falsificabilismo popperiano.

### Falsificabilismo: fragmentos de Karl Popper

#### Entrevista de Karl Popper à Rede RAI (Itália) (1989)

Rai – Qual é o critério de cientificidade de uma teoria?

Popper – Nas minhas primeiras publicações propus como critério do caráter científico (ou empírico porque em inglês o termo “ciência” denota a ciência empírica) a falsificabilidade ou controlabilidade, isto é, a possibilidade de submeter a teoria a controle. Procurei mostrar que a controlabilidade equivale à falsificabilidade. Uma teoria é controlável se existem ou podemos conceber testes que possam refutá-la. Trata-se de algo semelhante ao exame de um estudante. Um estudante é examinável se existem possíveis perguntas que permitam testar se não sabe nada ou se sabe o suficiente para passar no exame.

Falsificabilidade significa que uma teoria pode ser examinada e, no caso de não passar no exame, ser declarada falsa. Mas isso não significa que essa teoria deva ser enterrada. Podemos, de fato, corrigir a nossa teoria, modificá-la. E, por vezes, as correções, mesmo limitadas, podem fazer uma enorme diferença, pode acontecer que uma pequena correção reforce de tal modo a teoria que ela acabe

por explicar muito mais do que esperaríamos. O falsificacionismo pode conduzir, nos casos extremos, à rejeição total de uma teoria e, noutros casos, pode conduzir a um melhoramento extraordinário. Segundo a minha concepção, todos os testes ou controles científicos, os experimentos, são tentativas de refutação. [...]

Rai – Isso é verdade no que respeita a uma refutação conseguida. Mas e quando não conseguimos refutar ou provar a falsidade de uma teoria?

Popper – Se o teste não refutar a teoria, só podemos dizer que a teoria passou no exame. Não podemos dizer muito mais. Não tem grande significado o fato de a teoria passar numa certa prova. Significa simplesmente que nada nos obriga a abandonar a teoria e que, se até agora não a tínhamos levado muito a sério, é altura de o fazer. Mas isto não nos leva a muito. E muito menos a afirmar que a teoria seja verdadeira. O que podemos dizer é que a teoria foi controlada sem ser refutada e nada mais. Não podemos chamar “verificação” a passagem no exame ou teste a que a teoria foi submetida. Literalmente, o termo verificação significa tornar verdadeira uma teoria, “verificá-la” (verificar vem do latim *verum facere*). Na realidade, não podemos “fazer verdadeira” nenhuma teoria, nem mesmo mostrar que é verdadeira. O único objetivo dos testes a que submetemos as teorias é o de falsificá-las, não o de verificá-las. (POPPER, 1989).

### **A lógica da pesquisa científica - A indução não é um procedimento científico (1934)**

De acordo com uma tese que tem bastante aceitação — e a que aqui nos oporemos —, as ciências empíricas podem caracterizar-se pelo fato de empregarem os chamados “métodos indutivos”: segundo esta tese, a lógica da investigação científica seria idêntica à lógica indutiva, ou seja, à análise lógica de tais métodos indutivos.

É vulgar chamar “indutiva” a uma inferência quando passa de enunciados singulares (chamados, às vezes, enunciados “particulares”), tais como descrições dos resultados de observações ou de experiências, para enunciados universais, tais como hipóteses e teorias.

Ora bem, de um ponto de vista lógico, está longe de ser óbvio que a inferência de enunciados universais a partir de enunciados particulares, por mais elevado que seja o seu número, esteja por si mesma justificada; pois qualquer conclusão a que cheguemos por esta via corre sempre o risco de um dia se tornar falsa: assim, seja qual for o número de exemplares de cisnes brancos que tenhamos observado, isso não justifica a conclusão de que todos os cisnes sejam brancos.

A obra de Hume devia ter mostrado claramente que o princípio da indução pode facilmente gerar incoerências que só poderemos evitar, se é que podemos — com muita dificuldade. [...]

Acredito que a teoria — pelo menos alguma teoria ou expectativa rudimentar — vem sempre primeiro; que precede sempre a observação: e que o papel fundamental das observações e dos testes experimentais é mostrar que algumas das nossas teorias são falsas e, assim, estimular-nos a produzir outras melhores.

Consequentemente, afirmo que não partimos de observações, mas sempre de problemas — de problemas práticos ou de uma teoria que caiu em dificuldades. Uma vez que defrontemos um problema, podemos começar a trabalhar nele. Podemos fazê-lo por meio de tentativas de duas espécies: podemos prosseguir tentando primeiro supor ou conjecturar uma solução para o nosso problema; e podemos depois tentar criticar a nossa suposição, habitualmente fraca. Às vezes, uma suposição ou uma conjectura podem suportar por certo tempo a nossa crítica e os nossos testes experimentais. Mas, via de regra, logo descobrimos que as nossas conjecturas podem ser refutadas ou que não resolvem o nosso problema ou que só o solucionam em parte; e verificamos que mesmo as melhores soluções — aquelas capazes de resistir à crítica mais severa das mentes mais brilhantes e engenhosas — logo dão origem a novas dificuldades, a novos problemas. Assim, podemos dizer que o crescimento do conhecimento avança de velhos problemas para novos problemas, por meio de conjecturas e refutações. (POPPER, 1993 [1934], p. 35-37).

### Conhecimento objetivo (1966)

A razão que me leva a pensar que devo começar com alguns comentários em torno da teoria do conhecimento reside no fato de estar em desacordo com toda a gente a este respeito, exceto com Charles Darwin e Albert Einstein. [...] O ponto fundamental é a relação entre observação e teoria. Creio que a teoria vai sempre à frente, pelo menos uma teoria ou expectativa rudimentar precede sempre as observações cujo papel fundamental, como o das contrastações experimentais, é mostrar que algumas das nossas teorias são falsas, estimulando-se, desse modo, à construção de outras melhores. Por conseguinte, afirmo que não partimos de observações mas sempre de problemas, sejam práticos ou de uma teoria que se encontra em dificuldades. [...] inverteo os termos daqueles que pensam que a observação deve preceder as expectativas e os problemas. (POPPER, 1999 [1966], p. 238).

Quando abordamos um problema, podemos começar a trabalhá-lo, o que se pode fazer em dois momentos: podemos começar em primeiro lugar por tecer ou conjecturar uma solução para o problema, para, em seguida, criticar a nossa suposição que geralmente será muito débil. Por vezes, a nossa suposição ou conjectura poderá manter-se durante algum tempo face à crítica e às nossas constatações experimentais. Mas, geralmente, depressa veremos que as nossas conjecturas se podem refutar, que não resolvem o nosso problema



ou só o resolvem parcialmente. Além disso, verificaremos inclusive que as melhores soluções, as que são capazes de resistir às críticas mais rigorosas das inteligências mais penetrantes ou engenhosas, suscitarão dificuldades e problemas. Assim podemos dizer que o aumento do conhecimento vai dos velhos para os novos problemas, devido a conjecturas e refutações. (POPPER, 1999 [1966], p. 237).

Nunca podemos ter a certeza absoluta de que a nossa teoria não esteja perdida. A única coisa que podemos fazer é procurar o conteúdo de falsidade da nossa melhor teoria, o que realizamos tentando refutá-la, isto é, tentando contrastá-la de um modo vigoroso à luz de todos os nossos conhecimentos objetivos e de toda a nossa inteligência. Há sempre, naturalmente, a possibilidade de que a teoria seja falsa ainda que saia airoso de todos esses contrastes. Se sai airoso de todos estes contrastes, podemos ter boas razões para supor que a nossa teoria possui um conteúdo de verdade superior ao da sua predecessora, possa não possuir um conteúdo de falsidade maior. Porém, se não conseguirmos refutar as novas teorias, especialmente nos domínios em que a sua antecessora tenha sido refutada, então, podemos considerar isso como uma das razões objetivas a favor da hipótese de que a nova teoria constitua uma aproximação da verdade maior do que a anterior. [...] Em conclusão: nunca podemos justificar racionalmente uma teoria, isto é, a pretensão de que conhecemos a sua verdade, mas, se tivermos sorte, podemos justificar racionalmente a preferência provisória por uma teoria sobre todo um conjunto de teorias rivais. [...] Ainda que não possamos justificar a pretensão de que uma teoria seja verdadeira, podemos justificar que tudo parece indicar que a teoria constitui uma aproximação da verdade maior do que qualquer das teorias rivais propostas até ao momento. (POPPER, 1999 [1966], p. 83-84).

Vou partir do princípio que se chegou a um acordo acerca do caráter conjectural das teorias científicas: que as nossas teorias nunca deixam de ser incertas, ainda que bem sucedidas e bem apoiadas por provas pelo resultado da discussão, e que nós podemos ser incapazes de prever qual gênero de mudança será necessário. (Lembremo-nos da mecânica de Newton!) Por conseguinte, partirei do princípio de que, se aqui falamos de crença racional na ciência e nas teorias científicas, não pretendemos dizer que é racional acreditar na verdade de alguma teoria em particular. [...] O que é, então, o objeto da nossa crença racional? É, proponho, não a verdade, mas sim aquilo a que podemos chamar a verossimilhança das teorias da ciência, tanto quanto elas tenham suportado uma crítica severa, incluindo testes. O que nós acreditamos (bem ou mal) não é que a teoria de Newton ou a de Einstein sejam verdadeiras mas sim que são boas aproximações à verdade, ainda que podendo ser superadas por outras melhores. Mas essa crença, afirmo-o eu, é racional mesmo se aceitarmos que amanhã iremos descobrir que as leis da mecânica (ou aquilo que nós temos por lei da mecânica) mudaram subtilmente. [...] Essas considerações mostram que a

crença na verossimilhança de resultados científicos bem corroborados (tais como as leis da mecânica) é realmente racional, e continua a sê-lo mesmo depois de esses resultados terem sido superados. Além disso, é uma crença que pode ter graus. Temos de distinguir duas dimensões ou escalas graduadas diferentes: o grau da verossimilhança de uma teoria, e o grau de racionalidade da nossa crença de uma certa teoria ter atingido (um certo grau de) verossimilhança. Chamei ao primeiro destes dois graus grau de verossimilhança, e ao segundo grau de corroboração. Ambos são comparativos no sentido em que duas teorias podem ser comparadas relativamente à verossimilhança ou à corroboração, sem, porém, que isso leve, em geral (isto é, com a exceção possível de teorias probabilísticas) a estimativas numéricas. Se duas teorias em competição tiverem sido criticadas e testadas tão completamente quanto nos tenha sido possível, daí resultando que o grau de corroboração de uma delas seja maior do que o da outra, teremos, em geral, razões para acreditar que a primeira teoria será uma melhor aproximação à verdade do que a segunda. Também é possível dizer-se de uma teoria ainda não corroborada que ela é potencialmente melhor do que outra; quer isto dizer, que seria sensato aceitá-la como sendo uma melhor aproximação à verdade, desde que passasse em certos testes. Segundo esta perspectiva, a racionalidade da ciência e dos seus resultados - e, portanto, da crença neles - é inseparável por essência, do seu progresso, com a discussão, sempre a ser atualizada, dos méritos relativos de novas teorias; é inseparável do progressivo derrube de teorias, e não só da pretensa consolidação progressiva (ou probabilidade crescente) resultante da acumulação de observações apoiantes, como creem os indutivistas. (POPPER, 1999 [1966], p. 85-88).

A ciência, a filosofia e o pensamento racional surgem todos do senso comum. O senso comum, contudo, não é um ponto de partida seguro: o termo senso comum que aqui emprego é muito vago porque denota algo vago e mutante - os instintos e opiniões das gentes, muitas vezes adequados e verdadeiros, mas muitas outras inadequados ou falsos. [...] Toda a ciência é tida como a filosofia com senso comum ilustrado. [...] A minha primeira tese é que partimos do senso comum, sendo a crítica o nosso grande instrumento de progresso. (POPPER, 1999 [1966], p. 4).

Ainda que deva ser criticado, o senso comum tem de ser sempre o nosso ponto de partida. [...] A teoria do senso comum é muito simples. Se qualquer um de nós desejar conhecer algo que desconhece sobre o mundo, não terá mais que abrir os olhos e olhar em volta. Temos de dirigir as orelhas e ouvir os ruídos, [...] Os diversos sentidos são pois as nossas fontes de conhecimento - as fontes ou os acessos à nossa mente. Referi-me muitas vezes a esta teoria, designando-a teoria da mente, como um balde.

A nossa mente é, em princípio, um balde, mais ou menos vazio, que se enche através dos sentidos. [...] No mundo filosófico esta teoria é designada por teoria da mente como tábua rasa! A nossa mente é um recipiente vazio em que os sentidos gravam as mensagens. [...] A tese importante da teoria do balde é que aprendemos a maioria das coisas, senão todas, mediante a entrada da experiência através das aberturas dos nossos sentidos, de modo que toda a experiência consta de informação recebida através dos sentidos. [...] A teoria do senso comum está errada em vários pontos. É essencialmente uma teoria sobre a génese do conhecimento: a teoria do balde debruça-se sobre a nossa aquisição de conhecimentos - em grande medida passiva -, pelo que também constitui uma teoria do que denominei o aumento de conhecimento, ainda que como teoria do aumento de conhecimento seja manifestamente falsa. [...] A teoria da tábua rasa é absurda: em cada estágio da evolução da vida temos de supor a existência de algum conhecimento sob a forma de disposições e expectativas. Posto isto, o aumento de conhecimento consiste na modificação do conhecimento prévio, quer alterando-o, quer destruindo-o. O conhecimento não parte nunca do zero, pressupõe sempre um conhecimento básico - conhecimento que se dá por suposto num momento determinado - juntamente com algumas dificuldades e alguns problemas. Regra geral surgem do choque entre as expectativas inerentes ao nosso conhecimento básico e algumas descobertas novas, como observações ou hipóteses sugeridas por eles. (POPPER, 1999 [1966], p. 65-74).

Tudo isto pode ser expresso dizendo que o crescimento do nosso conhecimento é o resultado de um processo semelhante ao que Darwin chamou 'seleção natural', isto é, a seleção natural de hipóteses: o nosso conhecimento consiste, a cada momento, daquelas hipóteses que mostraram a sua aptidão (comparativa) para sobreviver até agora na sua luta pela existência, uma luta de competição que elimina aquelas hipóteses que são incapazes. (POPPER, 1999 [1966], p. 237-238).

## Referências

POPPER, Karl R. **A lógica da pesquisa científica**. São Paulo: Cultrix, 1993 [1934].

\_\_\_\_\_. **Conhecimento objetivo**: uma abordagem evolucionária. Belo Horizonte: Editora Itatiaia, 1999 [1966].

\_\_\_\_\_. Entrevista de Karl Popper à RAI. **Enciclopedia Multimediale delle Scienze Filosofiche**, 26 jul. 1989. Disponível em: <<http://www.emsf.rai.it/interviste/>>. Acesso em: 12 fev. 2016.

## Texto 3

### Contextualização prévia

Popper mostrou que, via de regra, toda teoria realmente científica é provisória: mais cedo ou mais tarde ela deve ser refutada, e é isso o que a faz ser científica. No entanto, por que algumas teorias demoram tanto para serem refutadas? Por que a física newtoniana demorou tanto para ser desconstruída por Einstein? O que sustenta uma teoria, ou um modo de fazer ciência, por tanto tempo?

Thomas Kuhn nos alertou para o fato de que, de tempos em tempos, uma teoria de alta capacidade heurística (de alto poder de explicação) instaura um modelo para se fazer ciência em determinada área. O sucesso de uma teoria extraordinária faz com que por muito tempo os demais cientistas daquela área ajam conforme os mesmos parâmetros daquela teoria modelar (paradigmática), olhem para os mesmos objetos que ela olhou, sob o mesmo ponto de vista, com as mesmas ferramentas. Isto é, uma teoria extraordinária que revoluciona determinada área de conhecimento dita por certo tempo como a ciência deve ser feita naquela área, até que uma nova teoria extraordinária revolucione esse paradigma.

**Na sua área de conhecimento, na área do curso que você escolheu, há alguma teoria que se apresenta como “a teoria”, a qual a maioria dos seus professores seguem? Pense sobre isso ao ler os textos de Kuhn a seguir.**

### Teoria dos paradigmas: fragmentos de Thomas Kuhn

#### A função do dogma na investigação científica (1961)

Exceto em domínios como a Bioquímica, que tem origem na combinação de especialidades já existentes, os paradigmas são uma aquisição a que se chega relativamente tarde no processo de desenvolvimento científico. Durante os seus primeiros anos, uma ciência trabalha sem recurso a eles ou pelo menos de forma menos inequívoca e limitadora do que a dos casos atrás referidos. A óptica física antes de Newton ou o estudo do calor antes de Black e Lavoisier são exemplos de esquemas de desenvolvimento pré-paradigmáticos [...] Enquanto esse desenvolvimento continua, isto é, até que se chegue a um primeiro paradigma, o desenvolvimento de uma ciência aproxima-se mais do desenvolvimento das artes e da maior parte das Ciências Sociais do que a Astronomia, por exemplo, que tinha já adquirido na antiguidade e que hoje é comum a todas as ciências. Para perceber a diferença entre desenvolvimento científico pré e pós-paradigma, consideremos um exemplo simples. No começo do século XVIII, como no século XVII e antes dele, havia quase tantos pontos de vista sobre a natureza da eletricidade como o número de experimentadores

importantes, homens como Haukbee, Gary Desaguliers, Du Fay, Nollet, Watson e Franklin. Todos os conceitos que eles possuíam sobre a eletricidade tinham origem nas experiências e observações e também numa ou noutra das versões da filosofia mecânico-corpuscular que orientava toda a investigação científica da época. Contudo, esses elementos comuns davam aos seus trabalhos apenas uma vaga semelhança. Somos forçados a admitir a existência de várias escolas e subescolas em competição, indo cada uma buscar, com sua força, a sua ligação com uma versão particular (cartesiana ou newtoniana) da metafísica corpuscular, e dando cada uma delas relevo especial ao conjunto de fenômenos elétricos mais facilmente explicáveis por ela. As outras observações eram explicadas usando construções ad hoc ou eram deixadas como problemas importantes para investigações futuras. [...] Em épocas diferentes, cada uma dessas escolas trouxe contribuições significativas para o corpo de conceitos, fenômenos e técnicas de onde Franklin extraiu o primeiro paradigma para as ciências elétricas. Uma definição do cientista que exclua os membros dessas escolas deverá excluir igualmente os seus sucessores modernos. Contudo, alguém que se debruce sobre o desenvolvimento da eletricidade antes de Franklin pode muito bem tirar a conclusão de que, embora os praticantes no ofício fossem cientistas, o resultado imediato da sua atividade era algo menos do que ciência. Cada experimentador em eletricidade era forçado a construir o seu domínio de novo a partir da base, uma vez que o conjunto de convicções que ele podia tomar como certas era muito limitado. Ao fazer isso, a sua escolha de experiências e observações fundamentais era relativamente livre, porque o conjunto de métodos, padrão e fenômenos que cada teórico da eletricidade podia utilizar e explicar era extraordinariamente reduzido. Como consequência, durante a primeira metade do século, as investigações em eletricidade tendiam a andar em círculo, voltando sempre ao mesmo ponto. Descobriam-se novos efeitos repetidas vezes, mas muitos deles perdiam-se rapidamente de novo. (KUHN, 2012 [1961], p. 53-56).

[Estas] observações já devem começar a esclarecer o que é que considero ser paradigma. É, em primeiro lugar, um resultado científico fundamental que inclui ao mesmo tempo uma teoria e algumas aplicações tipo aos resultados das experiências e da observação. Mais importante ainda é um resultado cuja conclusão está em aberto e que põe de lado toda a espécie de investigação ainda por fazer. E, por fim, é um resultado aceite no sentido de que é recebido por um grupo cujos membros deixam de tentar opor-lhe rival ou de criar-lhe alternativas. Pelo contrário, tentam desenvolvê-lo e explorá-lo numa variedade de formas. [...] Os praticantes de uma especialidade científica madura aderem profundamente a determinada maneira de olhar e investigar a natureza baseada num paradigma. O paradigma diz-lhe qual o tipo de entidades com que o universo está povoado e qual a maneira como essa população se comporta; além disso, informa-os de quais as questões sobre a natureza que podem legitimamente ser postas e das técnicas que podem ser devidamente aplicadas na busca das respostas a essas questões. (KUHN, 2012 [1961], p. 59-61).

Talvez que a característica mais extraordinária da educação científica, [...], seja a de se fazerem, com os manuais, obras escritas especialmente para estudantes. [...] esses livros [os manuais] apresentam, desde o começo, soluções concretas de problemas que a profissão aceita como paradigmas, e então pede-se aos estudantes que, quer usando um lápis e papel quer servindo-se dum laboratório, resolvam por si mesmos problemas modelados à semelhança, na substância e no método, dos que o livro lhes deu a conhecer. (KUHN, 2012 [1961], p. 48-50).

O paradigma que ele [o jovem cientista] adquiriu graças a uma preparação prévia fornece-lhe as regras do jogo, descreve as peças com que se deve jogar e indica o objetivo que se pretende alcançar. A sua tarefa consiste em manipular as peças segundo as regras, de maneira a que seja alcançado o objetivo em vista. Se ele falha, como acontece com a maioria dos cientistas, pelo menos na primeira tentativa de atacar um problema, esse fracasso só revela a sua falta de habilidade. As regras fornecidas pelo paradigma não podem então ser postas em causa, uma vez que sem essas regras começaria por não haver *puzzle* para resolver. Não há dúvidas de que os problemas [ou *puzzles*] pelos quais o praticante da ciência madura normalmente se interessa pressupõem a adesão profunda a um paradigma. [...] A experiência mostra que, em quase todos os casos, os esforços repetidos, quer do indivíduo quer do grupo profissional, acabam finalmente por produzir, dentro do âmbito do paradigma, uma solução, mesmo para os problemas mais difíceis. Esta é uma das maneiras como a ciência avança. (KUHN, 2012 [1961], p. 65).

‘Algo especial’ é o que chamarei a exclusividade dos paradigmas. Em qualquer época, os praticantes de uma dada especialidade poderão reconhecer numerosos clássicos, alguns dos quais [...] praticamente incompatíveis entre si. Mas um dado grupo, se tem mesmo um paradigma, só pode ter um. [...] Essa característica dos paradigmas está estreitamente ligada a outra [...]. Ao aceitar um paradigma, a comunidade científica adere toda ela, conscientemente ou não, à atitude de considerar que todos os problemas resolvidos o foram de fato, e de uma vez para sempre. (KUHN, 2012 [1961], p. 51-52).

A minha posição ficará ainda mais clara se eu agora perguntar o que é que fica para a comunidade científica fazer quando existe um paradigma. A resposta - tendo em vista a resistência a inovações que existe e que é frequentemente escondida debaixo do tapete - é que, dado um paradigma, os cientistas esforçam-se, usando todas as suas capacidades e todos os seus conhecimentos, para opor cada vez mais de acordo com a natureza. Muito do seu esforço, principalmente nas fases iniciais de desenvolvimento do paradigma, procura torná-lo preciso em áreas em que a formulação original fora, como não podia deixar de ser, vaga. Por exemplo, sendo já conhecido que a eletricidade era um fluido com partículas em interação mútua a distância, os teóricos da eletricidade após Franklin podiam tentar determinar a lei quantitativa da força entre partículas

elétricas. [...] Este tipo de problemas não constitui o único campo a conquistar que um paradigma propõe à comunidade que o aceita. Há sempre muitos outros campos onde o paradigma supostamente pode funcionar, mas em que não foi, de fato, ainda aplicado. O ajustamento do paradigma à natureza em tais casos ocupa com frequência os melhores talentos de uma geração. As tentativas no século XVIII de desenvolver a teoria de Newton das cordas vibrantes constituem um exemplo significativo [...]. Além disso, existe sempre um trabalho imenso, fascinante, para melhorar o acordo num campo onde se demonstrou já existir um certo acordo aproximado. Trabalho teórico em problemas desse tipo é ilustrado no século XVIII, com a investigação das perturbações que fazem desviar os planetas das suas órbitas keplerianas [...] E acompanhando todos esses problemas e muitos outros coloca-se toda uma série ininterrupta de barreiras experimentais. Teve de ser inventada e construída uma aparelhagem especial para permitir a determinação por Coulomb da lei da força eléctrica. (KUHN, 2012 [1961], p. 62-63).

Mas é claro que a ciência normal nem sempre tem êxito e ao reconhecer esse fato deparamos com a segunda grande vantagem da investigação de base paradigmática. Ao contrário de muitos dos antigos teóricos da eletricidade, o praticante de uma ciência madura sabe com precisão razoável a que tipo de resultado pode chegar com a sua investigação. Está, pois, numa posição especialmente favorável para detectar um problema de investigação que saia fora do esperado. Por exemplo, como Galvani ou Roentgen, ele pode deparar com um efeito que sabe não ter razão para ocorrer. [...] Como se vê por estes exemplos e por muitos outros, a prática científica normal de solucionar *puzzles* pode levar, e leva de fato, ao reconhecimento e isolamento de uma anomalia. Um reconhecimento dessa natureza é, penso eu, pré-condição para quase todas as descobertas de novos tipos de fenômenos e para todas as inovações fundamentais da teoria científica. Depois de um primeiro paradigma ter sido alcançado, uma quebra nas regras do jogo preestabelecido é o prelúdio habitual para uma inovação científica importante. [...]. O processo para [os fatos] ajustar-se melhor dá origem a muitos dos problemas *standard* da ciência normal. E há, quase sempre, cientistas convictos que conseguem resolvê-los. Porém, nem sempre conseguem, e quando falham repetidas vezes e cada vez mais, então, o seu setor da comunidade científica depara com o que algures chamei de 'crise'. Ao reconhecer que algo está fundamentalmente errado na teoria com que trabalham, os cientistas tentarão articulações mais fundamentais da teoria do que as que eram admitidas antes. [...] Ao mesmo tempo, irão começar mais ou menos ao acaso experiências na zona da dificuldade, na esperança de descobrir algum efeito que sugira a maneira de pôr a situação a claro. É só em situações desse gênero que, penso eu, uma inovação fundamental na teoria científica é, não só inventada, mas aceite. (KUHN, 2012 [1961], p. 67-71).



Para Kuhn, uma revolução científica define-se como uma mudança do paradigma de uma comunidade. De fato, não se pode imaginar transformação mais total, mais profunda, se nos lembrarmos do carácter da dominação paradigmática, da sua influência sobre os membros da comunidade e do seu papel primordial na investigação que conduzem. Kuhn descreve as revoluções científicas a dois níveis que importa não confundir: a atividade e as concepções do membro individual da comunidade e a atividade da comunidade como tal. Enquanto que, durante os períodos normais, uma comunidade se caracteriza justamente pela estreita semelhança desses dois níveis de descrição, em período de ‘crise’ é necessário recorrer ao estudo das relações que ligam e opõem o comportamento do membro ao da sua comunidade para compreender os traços mais característicos das revoluções científicas. [...] É durante o período de indecisão entre um (paradigma) e outro (paradigma) que a comunidade se entrega ao que Kuhn chama uma investigação ‘extraordinária’. Desde que a existência de um paradigma rival, adotado por um certo número de membros da sua comunidade, coloque ao homem de ciência o problema da legitimidade do seu próprio paradigma, este já não pode servir de ‘regra do jogo’ e a investigação normal torna-se, em virtude desse fato, impossível. [...] Em época de crise, os problemas já não são estudados enquanto *puzzles*, mas para provar o valor do tipo de solução baseado num paradigma e refutar o rival. Em cada campo, as experiências têm por objetivo demonstrar o poder e a fecundidade dum paradigma e apanhar em falso o adversário. É no fim desse período, o único em que o valor de um paradigma é realmente confrontado com a prova dos fatos, que a decisão é tomada, com a eventual conversão da maioria dos membros da comunidade. Nesse momento, o paradigma vencido será radicalmente suprimido da memória da comunidade. (KUHN, 2012 [1961], p. 109-113).

## Referências

KUHN, Thomas. **A função do dogma na investigação científica**. Trad. Jorge Dias de Deus. Curitiba: UFPR/SCHLA, 2012 [1961].





## Capítulo 4

### E agora, que caminho vou escolher?

#### Textos

**Texto 1:** Ética e outras questões contemporâneas: fragmento de A. F. Chalmers

**Texto 2:** O nascimento da bioética: fragmento de Diniz & Guilhem

#### Texto 1

#### Contextualização prévia

Até aqui você conheceu diversas abordagens científicas, desde as mais clássicas, como o racionalismo, o empirismo e o criticismo, até as mais recentes, como o falsificabilismo e a teoria dos paradigmas. Uma vez que você, como acadêmico, venha a tentar resolver um problema, uma inquietação, de modo científico, é natural que assuma alguma dessas abordagens para encaminhar o seu problema. E então você pode se perguntar: acabou? Isso é tudo? Basta eu ter um problema, assumir uma abordagem científica, escolher um método e partir para a investigação?

A resposta poderia ser sim. No entanto, desde o seu surgimento, a ciência moderna já se mostrou tão poderosa quanto catastrófica, tendo causado desastres que avançaram as fronteiras da ética. Basta pensar em alguns eventos emblemáticos – como desastres nucleares ou a eugenia (a ciência da raça perfeita adotada por Hitler) – para entender sobre o que estamos falando.

Como sugere Edgar Morin, historicamente, as ciências não demonstraram ter consciência de que lhes falta uma consciência. Contudo, na altura da história em que nos encontramos, não podemos mais iniciar qualquer investigação sem considerar os problemas éticos que podem estar implicados nela.

No texto a seguir, Morin discute que responsabilidade cabe ao pesquisador perante a sociedade e o homem, propondo os parâmetros para uma ética científica.

## Ética e outras questões contemporâneas: fragmento de Edgard Morin

### A responsabilidade do pesquisador perante a sociedade e o homem (1982)

Neste simpósio consagrado ao método, vou abordar a questão que carece de método: a responsabilidade do pesquisador perante a sociedade e o homem.

### A ausência de responsabilidade científica e de ciência da responsabilidade

Responsabilidade é noção humanista ética que só tem sentido para o sujeito consciente.

Ora, a ciência, na concepção “clássica” que ainda reina em nossos dias, separa por princípio fato e valor, ou seja, elimina do seu meio toda a competência ética e baseia seu postulado de objetividade na eliminação do sujeito do conhecimento científico. Não fornece nenhum meio de conhecimento para saber o que é um “sujeito”.

Responsabilidade é, portanto, não sentido e não ciência. O pesquisador é irresponsável por princípio e profissão.

Ao mesmo tempo, a questão da responsabilidade escapa aos critérios científicos mínimos que pretendem guiar a distinção do verdadeiro e do falso. Está entregue às opiniões e convicções, e, se cada um pretende e julga ter conduta “responsável”, não existe fora da ciência nem dentro dela um critério verdadeiro da “verdadeira” responsabilidade. Assim, Einstein sentiu-se profundamente responsável perante a humanidade quando, primeiro, lutou contra todos os preparativos militares. Sentiu-se ainda mais responsável perante a humanidade quando interveio insistentemente para a fabricação da bomba atômica.

O exemplo de Einstein é elucidativo. O espírito mais genial não dispõe de condições que lhe permitam pensar a ciência na sociedade, isto é, conhecer o lugar e o papel da ciência na sociedade.

Efetivamente, não existe sociologia da ciência. Existem apenas inquéritos parcelares sobre a vida dos laboratórios e os costumes dos cientistas, concepções deterministas pueris que transformam a ciência em mero produto da sociedade ou, mesmo, em ideologia de classe. Uma sociologia da ciência deveria ser cientificamente mais forte do que a ciência que abarca e, no entanto, é cientificamente enferma em relação às outras ciências. Então, se não se sabe conceber cientificamente o cientista e a ciência, como pensar cientificamente a responsabilidade do cientista na sociedade?

Por outro lado, o caso de Einstein implica questão sociológica mais geral, a da ecologia dos atos cujo princípio podemos formular do seguinte modo: o ato de um indivíduo ou de um grupo entra num complexo de inter-retroações que o fazem

derivar, desviar e, por vezes, inverter seu sentido; assim, uma ação destinada à paz pode, eventualmente, reforçar as probabilidades da guerra; inversamente, uma ação que reforce os riscos de guerra pode, eventualmente, proporcionar a paz (intimidação). Portanto, não basta ter boas intenções para ser verdadeiramente responsável. A responsabilidade deve enfrentar uma terrível incerteza.

### A ciência sem consciência

A questão “o que é a ciência?” não tem resposta científica. A última descoberta da epistemologia anglo-saxônica afirma ser científico aquilo que é reconhecido como tal pela maioria dos cientistas. Isso quer dizer que não existe nenhum método objetivo para considerar ciência objeto de ciência, e o cientista, sujeito.

A dificuldade de conhecer cientificamente a ciência cresce com o caráter paradoxal desse conhecimento:

- Progresso inaudito dos conhecimentos correlativos ao progresso incrível da ignorância.
- Progresso dos aspectos benéficos do conhecimento científico correlativo ao progresso de seus caracteres nocivos e mortíferos.
- Progresso crescente dos poderes da ciência e impotência crescente dos cientistas na sociedade em relação aos próprios poderes da ciência.

O poder está em migalhas no nível da investigação, mas reconcentrado e engrenado no nível político e econômico.

A progressão das ciências da natureza provoca regressões que afetam a questão da sociedade e do homem.

Além disso, a hiperespecialização dos saberes disciplinares reduziu a migalhas o saber científico (que só pode ser unificado em níveis de elevada e abstrata formalização), sobretudo nas ciências antropológicas, que têm todos os vícios da sobre-especialização, sem ter suas vantagens. Assim, todos os conceitos molares que abrangem várias disciplinas estão esmagados ou lacerados entre essas disciplinas e não são reconstituídos pelas tentativas interdisciplinares. Torna-se impossível pensar cientificamente o indivíduo, o homem, a sociedade. Alguns cientistas acabaram por crer que sua incapacidade para pensar esses conceitos provava que as ideias de indivíduo, homem e vida eram ingênuas e ilusórias, e promulgaram sua liquidação. Então, como conceber a responsabilidade do homem em relação à sociedade e a da sociedade em relação ao homem quando já não há homem nem sociedade?

Enfim, e sobretudo, o destroçado processo do saber/poder tende a conduzir, se não for combatido no interior das próprias ciências, a total transformação do sentido e da função do saber o saber já não é para ser pensado, refletido, meditado, discutido por seres humanos para esclarecer sua visão do mundo e

sua ação no mundo, mas é produzido para ser armazenado em bancos de dados e manipulado por poderes anônimos. Geralmente, a tomada de consciência dessa situação chega partida ao espírito do investigador científico, que a reconhece e, ao mesmo tempo, dela se protege em tríptica visão que dissocia e não permite a comunicação de: ciência (pura, nobre, bela, desinteressada), técnica (que, como a língua de Esopo, pode servir para o melhor e para o pior) e política (má e nociva, que perverte a técnica, isto é, os resultados da ciência).

A acusação do político pelo científico toma-se, assim, para o pesquisador, a maneira de iludir a tomada de consciência das interações solidárias e complexas entre as esferas científicas, técnicas, sociológicas e políticas. Impede-o de conceber a complexidade da relação ciência/sociedade e leva-o a fugir da questão de sua responsabilidade intrínseca. Outra cegueira simétrica consiste em ver na ciência uma pura e simples “ideologia” social; a partir daí, o cientista que assim considera a ciência troca o modo de pensar científico pelo do militante, no momento em que se trata de pensar cientificamente a ciência.

### **Ética do conhecimento e ética da responsabilidade: soluções não, caminhos**

Embora o conhecimento científico elimine de si mesmo toda a competência ética, a *praxis* do pesquisador suscita ou implica uma ética própria. Não se trata unicamente de uma moral exterior que a instituição impõe a seus empregados; trata-se de mais do que consciência profissional inerente a toda profissionalização; de ética própria do conhecimento, a qual anima todo pesquisador que não se considera um simples funcionário. É o imperativo: conhecer para conhecer, que deve triunfar, para o conhecimento, sobre todas as proibições, tabus, que o limitam. Assim, o conhecimento científico, desde Galileu, venceu interdições religiosas. A ética do conhecer tende, no pesquisador sério, a ganhar prioridade, a opor-se a qualquer outro valor, e esse conhecimento “desinteressado” desinteressa-se de todos os interesses político- econômicos que utilizam, de fato, esses conhecimentos.

A questão da responsabilidade do investigador perante a sociedade é, portanto, uma tragédia histórica, e seu terrível atraso em relação à urgência torna-a ainda mais urgente.

Mas seria inteiramente ilusório crer que se pode encontrar uma solução mágica. Pelo contrário, há que insistir no contra- efeito de duas ilusões: 1) a ilusão de que existe uma consciência política de base científica que possa guiar o pesquisador toda teoria política que se pretende científica tende a monopolizar a qualidade de ciência, revelando, assim, sua anticientificidade; 2) a ilusão de que uma consciência moral é suficiente para que a ação que desencadeia tome o sentido de seu objetivo. A ecologia da ação mostra que nossas ações, uma vez entradas

no mundo social, são arrastadas num jogo de interações/retroações em que são desviadas de seu sentido, tomando por vezes sentido contrário, como, por exemplo, Einstein, já citado. Temos, portanto, de tentar ultrapassar o isolamento esplêndido e o ativismo limitado.

Aqui, não há soluções. Há caminhos:

**a) a tomada de consciência crítica**

O cientista deve deixar de julgar-se Moisés (Einstein), Jeremias (Oppenheimer), mas não deve considerar-se Job, com sua miséria. Embora os pesos burocráticos sejam enormes na instituição científica (francesa, não suíça, bem entendido), é preciso que o meio científico possa pôr em crise aquilo que lhe parece evidente.

**b) a necessidade de elaborar uma ciência da ciência**

O conhecimento do conhecimento científico comporta necessariamente uma dimensão reflexiva, que deve deixar de ser remetida à filosofia; que deve vir do interior do mundo científico, como mostra claramente o Prof. Pilet. Os diversos trabalhos de Popper, Kuhn, Feyerabend, Lakatos assinalam como traço comum o fato de mostrar que as teorias científicas, como os icebergs, têm enorme parte imersa, que não é científica, que é a zona cega da ciência, indispensável, entre tanto, ao desenvolvimento da ciência.

Temos de caminhar para uma concepção mais enriquecida e transformada da ciência (que evolui como todas as coisas vivas e humanas), em que se estabeleça a comunicação entre objeto e sujeito, entre antropossociologia e ciências naturais. Poder-se-ia, então, tentar a comunicação (não a unificação) entre “fatos” e “valores”; para que tal comunicação seja possível, não necessário, por um lado, um pensamento capaz de refletir sobre os fatos e de organizá-los para deles obter conhecimento não só atomizado, mas também moldar, e, por outro, um pensamento capaz de conceber o enraizamento dos valores numa cultura e numa sociedade.

O problema da consciência (responsabilidade) supõe a reforma das estruturas do próprio conhecimento.

Assim, o problema não tem solução, atualmente.

Pode parecer que lhes apresento um quadro desesperado, que introduzo a dúvida generalizada que, destruindo a rocha sólida das convicções, deve provocar pessimismo desmoralizador e devastador. Mas isso seria esquecer que é necessário desintegrar as falsas certezas e as pseudo-respostas, quando se quer encontrar as respostas adequadas. Seria esquecer que a descoberta de um limite ou de uma carência em nossa consciência já constitui progresso fundamental e necessário para essa consciência.

Seria verdadeiramente ingênuo que os cientistas esperassem e desejassem uma solução mágica. Devemos compreender que a noção de responsabilidade do cientista nos obriga a ser responsáveis pelo uso da palavra responsabilidade, isto é, obriga-nos a revelar suas dificuldades e complexidade.

Ainda (?) não temos uma solução. Entretanto, devemos viver e assumir um politeísmo de valores. Mas, ao contrário do politeísmo inconsciente (no qual o pesquisador que obedece no seu laboratório a ética do conhecimento se transforma bruscamente, fora do laboratório, em amante ciumento, marido egoísta, pai brutal, motorista histérico, cidadão limitado e se satisfaz politicamente com afirmações que rejeitaria com desprezo, se dissessem respeito a seu campo profissional), o politeísmo deve tornar-se consciente.

Servimos pelo menos a dois deuses, complementares e antagônicos: o deus da ética do conhecimento, que nos manda sacrificar tudo à *libido scienti*, e o deus da ética cívica e humana.

Há, certamente, um limite para a ética do conhecimento; mas era invisível e nós o transpusemos sem saber o limite no qual o conhecimento traz consigo a morte generalizada.

Então, só nos resta, atualmente, uma coisa: resistir aos poderes que não conhecem limites e que já, em grande parte da terra, amordaçam e controlam todos os conhecimentos, salvo o conhecimento científico tecnicamente utilizável por eles, porque esse, precisamente, está cego para suas atividades e para seu papel na sociedade, está cego para suas responsabilidades humanas.

## Referências

MORIN, Edgard. A responsabilidade do pesquisador perante a sociedade e o homem. In: MORIN, Edgard. **Ciência com consciência**. Trad. Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. 8 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005 [1982].

## Texto 2

### Contextualização prévia

Enquanto que o texto anterior, de Morin, traz questões conceituais mais amplas para pensar a ética na pesquisa científica, o texto a seguir, de Debora Diniz e Dirce Guilhem, duas autoridades na área de bioética, traz uma série de casos concretos de violação de princípios éticos na prática científica ao longo da história, pelo mundo e no Brasil. Além disso, Diniz e Guilhem discutem a Resolução 196/96, que define, no contexto brasileiro, os aspectos éticos considerados importantes para a eticidade das pesquisas envolvendo seres humanos. Por fim, as autoras exploram recentes exemplos positivos de casos em que as regulamentações existentes impuseram uma postura ética a investigações envolvendo seres humanos.

Esperamos que este texto possa ser elucidativo para que você visualize, com casos práticos, a importância da ética na pesquisa científica.

### Ética em pesquisa: fragmento de Debora Diniz e Dirce Guilhem

#### A ética na pesquisa no Brasil (2005)

##### Um olhar para o passado

A história das pesquisas envolvendo seres humanos está marcada por situações consideradas abusivas para com as pessoas envolvidas nos estudos realizados. Inicialmente, os pesquisadores utilizavam como sujeitos dos experimentos não somente eles próprios, mas também seus familiares e vizinhos. No entanto, a partir do momento que se tornou necessária a obtenção de resultados mais abrangentes e estatisticamente confiáveis, outros atores passaram a ser incluídos neste contexto. Um exemplo clássico e muito difundido é o do médico inglês Edmund Jenner que, no século XVII, realizou investigação para testar uma vacina contra a varíola. Em uma primeira etapa, realizou o estudo com seus filhos e as crianças vizinhas. No segundo momento, incluiu prisioneiros e crianças abandonadas como sujeitos da pesquisa. Fica evidente que essas pessoas pertenciam a grupos vulneráveis e sem a menor possibilidade de se contrapor às determinações de Jenner. Mas, já naquela época, estava latente a preocupação com a segurança e proteção dos sujeitos de pesquisa, sendo a pesquisa de Jenner considerada arriscada. Claude Bernard, na França, no século XIX, argumentava que o progresso científico não se justificaria se violasse o bem-estar do indivíduo. Embora o seu enfoque estivesse voltado para o exercício da beneficência, Bernard demonstrava uma visão ampliada e inclusiva, que proporcionava um senso de proteção aos participantes.



A obtenção de provas conclusivas a partir da realização dos experimentos trouxe a necessidade de se incluir um número cada vez maior de participantes nos estudos. Essa situação foi um dos fatores que favoreceu a realização de pesquisas eticamente duvidosas e mesmo arriscadas. Mas era também, paralelamente a esses acontecimentos, que caminhava a preocupação com a eticidade requerida para a realização de pesquisas. Já em 1901, Walter Reed apontava que a ética na pesquisa deveria adotar como requisitos fundamentais a autoexperimentação, o consentimento por escrito de outros possíveis sujeitos, pagamento em dinheiro pela participação nos estudos, sendo que esses deveriam estar restritos a pessoas adultas. Sugeria ainda que, em casos de publicação, o documento assinado deveria conter a frase “com total consentimento do sujeito”. No entanto, esses requisitos foram desconsiderados por um longo período de tempo.

Talvez, o marco mais contundente da importância da ética para a ciência, em especial para a condução de pesquisas envolvendo seres humanos, remonte ao período nazista. As imagens divulgadas no pós-guerra e a revelação de práticas abusivas adotadas por médicos alemães em campos de concentração demonstraram que não era possível deixar apenas a cargo dos pesquisadores a determinação sobre quais os critérios éticos requeridos no processo de realização das pesquisas. Esses experimentos só se tornaram possíveis porque pessoas em situação de extrema vulnerabilidade – pessoas que eram consideradas inferiores e que não tinham a menor possibilidade de se defender –, foram utilizadas sem o seu consentimento e expostas a sofrimento físico e mental extremos. É curioso notar que, durante todo o período da guerra, permaneceu em vigor uma diretriz do Ministério do Interior da Alemanha, intitulada Novas Terapêuticas e Pesquisas em Seres Humanos, de 1931. Este documento tinha como objetivo principal de impedir abusos e desrespeito à dignidade humana durante a realização de ensaios clínicos na área biomédica. No entanto, como poderá ser visto neste livro, a existência de diretrizes e normas para delimitar critérios éticos na prática de pesquisa nem sempre fornece a garantia requerida de que esses serão adotados e cumpridos na íntegra.

Em consequência da divulgação das atrocidades ocorridas nos campos nazistas e da realização do Julgamento de Nurembergue, promovido pelos Estados Unidos, foi elaborado o primeiro documento internacional – que ficou conhecido como o Código de Nurembergue –, e que continha recomendações sobre os aspectos éticos que deveriam nortear a realização de pesquisas que incluíssem seres humanos como sujeitos. Esse código apontou para a necessidade de realização de uma fase pré-clínica antes de efetuar testes em seres humanos, para a possibilidade de se obter resultados vantajosos advindos do estudo e para a necessidade de se avaliar cuidadosamente o balanço entre riscos e benefícios para os sujeitos envolvidos. Outro importante avanço do código foi registrar a importância do consentimento ser voluntário, tornando-se elemento absolutamente

essencial para a inclusão do indivíduo na pesquisa. Por fim, reconhecia que o esclarecimento sobre o processo a que o sujeito será submetido e a qualidade do consentimento obtido são de inteira responsabilidade do pesquisador.

O crescimento do número de pesquisas clínicas terapêuticas e não terapêuticas realizadas por médicos e a repercussão que isso poderia acarretar sobre a prática profissional, levou a Associação Médica Mundial a elaborar e promulgar a Declaração de Helsinque, em 1964. Este documento passou por várias revisões ao longo de sua história: Tokyo, 1975; Veneza, 1983; Hong Kong, 1989; Somerset West, 1996; Edinburgh, 2000; Washington, 2002 (nota de esclarecimento do parágrafo 29); Helsinque, 2004 (nota de esclarecimento do parágrafo 30), mas manteve a sua essência que registrava a importância de se respeitar os seres humanos em sua totalidade e defender as pessoas em situação de vulnerabilidade. Nesse processo internacional de revisão, o Brasil assumiu uma posição de vanguarda na defesa de padrões éticos absolutos. Em contraposição às propostas de flexibilização encabeçadas pela indústria farmacêutica. Embora essa declaração tenha sido elaborada inicialmente para servir como direcionamento no processo de condução de pesquisas clínicas na área médica, ela pode ser considerada, hoje, como um patrimônio da humanidade no contexto das pesquisas biomédicas e comportamentais.

Esses documentos estavam em vigência quando a comunidade científica mundial se deparou com uma situação bastante embaraçosa. Em 1966, Henry Beecher, anesthesiologista de Harvard, publicou o artigo intitulado *Ética e Pesquisa Clínica* (Ethics and Clinical Research). Neste artigo, o autor apresentou 22 casos de pesquisas abusivas que haviam sido divulgadas por periódicos de grande prestígio internacional, como o *New England Journal of Medicine*, *Journal of Clinical Investigation*, *Journal of American Medical Association*, entre outros. As pesquisas mencionadas haviam sido financiadas por instituições governamentais, universidades e indústrias farmacêuticas. Os sujeitos utilizados nestas pesquisas eram considerados cidadãos de segunda classe: soldados, idosos, pacientes psiquiátricos, adultos com deficiências mentais, crianças com retardos mentais, pessoas internadas em hospitais de caridade, ou seja, pessoas extremamente vulneráveis e que não possuíam muitas chances de assumir uma postura moralmente ativa frente às demandas de pesquisa. Esses indivíduos foram submetidos a abusos e maus-tratos no processo de realização das pesquisas. O artigo de Beecher, além de denunciar a existência de uma situação altamente questionável, demonstrou que práticas imorais em pesquisa não eram exclusividade de médicos nazistas como se pensava até o momento.

É possível demonstrar que a existência de tratados internacionais para nortear a condução de pesquisas era uma realidade distante para os pesquisadores estadunidenses até a década de 1970. Um exemplo perturbador que ultrapassou a fronteira entre a comunidade científica e a sociedade foi a divulgação do

Estudo Tuskegee, experimento financiado e conduzido pelo Serviço de Saúde Pública dos Estados Unidos. Nesta pesquisa, que durou cerca de 40 anos (início dos anos 1930 até início dos anos 1970), 400 homens negros e portadores da sífilis, agricultores do estado de Alabama, foram deixados sem tratamento com o objetivo de se estudar a história natural da doença. A eles foi oferecido apenas placebo, mesmo após o advento da penicilina, medicamento fundamental para o tratamento da doença. Os participantes do estudo não sabiam que faziam parte de um experimento e a eles não foi oferecida a possibilidade do tratamento convencional quando esse se tornou disponível.

Frente a essas denúncias, o governo e o parlamento estadunidenses criaram a Comissão Nacional para Proteção de Sujeitos Humanos nas Pesquisas Biomédicas e Comportamentais. Esta Comissão teve a seu cargo definir os princípios éticos norteadores para a condução de pesquisas envolvendo seres humanos como uma forma de coibir os abusos até então praticados. Os trabalhos do grupo abrangeram o período de 1974 a 1978, quando foi divulgado o Relatório Belmont, considerado um marco para a prática de pesquisa e que deu origem à primeira teoria no campo da bioética, a teoria dos princípios proposta por Tom Beauchamp e James Childress. O documento apontou os seguintes princípios como referência fundamental para a ética na pesquisa: 1. respeito pelas pessoas, que encontra a sua correspondência prática na formulação e obtenção do termo de consentimento informado;<sup>2</sup> 2. beneficência, que pressupõe segurança e bem-estar aos participantes através de avaliação criteriosa da relação custo- benefício por sua inserção na pesquisa; e 3. justiça no sentido liberal de equidade e traduzida pela possibilidade de igualdade de acesso à participação nos estudos e distribuição dos resultados.

A partir de então, outros documentos foram elaborados e divulgados para subsidiar o processo de elaboração, avaliação, condução e divulgação de pesquisas e têm como público-alvo instituições públicas e privadas, universidades, patrocinadores, pesquisadores, sujeitos de pesquisas e a sociedade em geral. Essas diretrizes vêm permitindo adequar o processo e introduzir critérios éticos que favoreçam a proteção, o bem-estar e a segurança dos participantes. Todos os documentos funcionam como guias de ação e são claros em afirmar que nenhuma pesquisa envolvendo seres humanos deverá ser iniciada antes de ser avaliada por um Comitê de Ética em Pesquisa. Entre eles podem ser citados: documentos que possuem uma base internacional, tais como as Diretrizes Éticas Internacionais para Pesquisas Biomédicas em Seres Humanos (CIOMS/OMS, 1982 e 1993, 2002); as Diretrizes Internacionais para Revisão Ética de Estudos Epidemiológicos (CIOMS/OMS, 1991, em processo atual de revisão); Diretrizes Operacionais para Comitês de Ética que Revisam Pesquisas Biomédicas (UNDP/UNFPA/WHO/World Bank, 2000); Considerações Éticas em Pesquisas sobre Vacinas Preventivas de HIV (UNAIDS, 2000). Já outros

documentos foram elaborados de forma mais unilateral, tais como: Questões Éticas e Políticas das Pesquisas Envolvendo Participantes Humanos (NBAC, 2001); Questões Éticas e Políticas das Pesquisas Internacionais: Ensaios Clínicos nos Países em Desenvolvimento (NBAC, 2001); Ética em Pesquisa Relacionada à Saúde nos Países em Desenvolvimento (Nuffield Council on Bioethics, 2002, 2004), entre outros que poderiam ser mencionados. Além desses documentos, muitos países criaram legislação e normas locais para a realização de pesquisas que envolvam seres humanos.<sup>3</sup> O processo de globalização da pesquisa em saúde ocasionou um crescente interesse sobre o tema da ética em pesquisa. Isso se deve principalmente às questões econômicas envolvidas e à vulnerabilidade de países em desenvolvimento como *locus* de estudo, produção de conhecimento e desenvolvimento de produtos. Embora os princípios éticos sejam considerados universais e esta é uma proteção importante para qualquer sujeito envolvido na pesquisa, existem várias questões que se mostram cruciais para países em desenvolvimento e para comunidades ou pessoas em situação de desigualdade. A existência de documentos internacionais e de legislação nacional representa o passo inicial para a adoção desses princípios. Persiste, porém, a necessidade de se ampliar o debate sobre as responsabilidades requeridas, uma discussão que deve ser realizada precocemente já no período de formação acadêmica dos jovens cientistas de todas as áreas do conhecimento.

O Brasil é um entre os países que fazem parte do circuito de países utilizados pela indústria farmacêutica para a realização de estudos multicêntricos internacionais. Estes países, predominantemente em desenvolvimento, são utilizados seja pela disponibilidade de sujeitos potenciais, seja pela crescente capacitação de seus pesquisadores cada vez mais vinculados a universidades, instituições de pesquisa ou hospitais conceituados. E foi justamente o aumento de pesquisas biomédicas no Brasil que contribuiu para a introdução, no Código de Ética Médica, em vigor desde 1988, de sete artigos (127-133) relacionados à pesquisa médica, focalizando a necessidade da proteção de valores humanitários neste contexto. Neste mesmo ano, o Conselho Nacional de Saúde (CNS) publicou a Resolução 1/88, denominada Normas de Pesquisa em Saúde, que propunha a criação de Comitês de Ética em Pesquisa em todas as instituições que realizassem pesquisa na área da saúde. No entanto, esta resolução teve pouca repercussão entre a comunidade científica e as instituições de pesquisa. A constatação deste fato levou o CNS a designar um grupo de trabalho para reavaliar os critérios nacionais para a condução de pesquisas envolvendo seres humanos.

### Lições aprendidas

Em março de 2005, o periódico *Developing World Bioethics*, um dos mais importantes na comunicação científica em bioética internacionalmente, publicou um número temático dedicado ao tema da ética em pesquisa propondo um programa de treinamento para comitês de ética na pesquisa – “Programa

de Treinamento sobre Ética em Pesquisa para Países Sul Africanos”.<sup>5</sup> Este programa surgiu como uma demanda de pesquisadores na área de Aids e que estavam vinculados a uma universidade sul-africana. É interessante notar que a preocupação dessas pessoas estava voltada para construir algo que pudesse servir de subsídio para o treinamento de equipes e de pessoas envolvidas em pesquisas em regiões próximas à África do Sul ou em países com configuração social, política e econômica semelhante. Os documentos internacionais existentes, a maioria deles elaborada por instituições ou grupos de pessoas de países desenvolvidos, para serem utilizados em países em desenvolvimento, necessitam passar por uma revisão criteriosa para a sua implementação nos locais de aplicação. Essas revisões e discussões locais contribuem para a proteção dos sujeitos envolvidos nas investigações, uma vez que favorecem um diálogo intercultural importante para a bioética.<sup>6</sup>

A história recente das pesquisas internacionais demonstrou que é preciso muita cautela na realização de determinados estudos. A fragilidade em que se encontram algumas das populações de países considerados pobres e em desenvolvimento pode permitir que estudos considerados inaceitáveis em países desenvolvidos sejam realizados em locais menos favorecidos, o que se denomina como duplo *standard* em pesquisa.<sup>7</sup> O duplo *standard* na pesquisa é, hoje, um conceito controverso e passível de múltiplas interpretações, mas significa que diferentes parâmetros éticos podem ser utilizados para justificar a aceitabilidade de uma pesquisa em um determinado país e não em outro. Aqueles que defendem a eticidade do duplo *standard* partem do pressuposto de que a desigualdade de renda é um dado constitutivo de nossas sociedades, portanto, uma estrutura social anterior à pesquisa científica. Sob este argumento, o pesquisador deveria considerar como éticos os parâmetros socialmente disponíveis de tratamento e cuidados em saúde e não necessariamente o que exista de melhor dentre as possibilidades científicas. Do outro lado deste debate estão aqueles que sustentam que os princípios éticos norteadores da pesquisa científica não seriam relativizáveis a este ponto.

Um exemplo paradigmático desta situação foi revelado no New England Journal of Medicine em meados da década de 1990. Uma sequência de estudos placebo-controlados para a prevenção da transmissão vertical do HIV foram realizados com mulheres de países africanos e do sudeste asiático. Não bastasse a utilização de placebo nesses casos, os protocolos incluíam dosagens diferenciadas e menor período de tempo de utilização do AZT durante a gestação, mesmo na presença de tratamento consolidado para a prevenção da transmissão vertical. Esses estudos jamais teriam sido aceitos e aprovados por comitês de ética de países ricos, mas foram realizados em mulheres africanas em nome da pobreza e da falta de perspectiva sanitária em seus países. Talvez por estes fatos estarem muito próximos da realidade de pesquisadores sul-africanos e dada a repercussão internacional desta pesquisa, o tema da formação continuada dos comitês de ética em pesquisa seja um tema intenso nesta região da África.

O que apresentamos neste livro é uma versão em língua portuguesa do programa de treinamento desenvolvido para comitês de ética na região do sul da África. O objetivo original do livro era sensibilizar membros de comitês de ética em pesquisa dos países do sul-africanos para a avaliação e monitoramento ético. A tradução para a língua portuguesa mantém o objetivo original, mas oferece ao leitor brasileiro uma oportunidade única de traçar um intercâmbio teórico e político com perspectivas bioéticas pouco conhecidas. O programa foi aplicado em inúmeros treinamentos na região e sua principal característica é o estilo simples e preciso no trato das questões éticas da pesquisa científica. O programa está didaticamente dividido em seis módulos: Introdução à Ética em Pesquisa; Consentimento Livre e Esclarecido; Populações Vulneráveis ou Especiais; Padrões de Tratamento e Ensaios Clínicos; A Análise Ética nos Comitês e Temas Especiais em Ética na Pesquisa. Em cada um dos módulos, são abordadas as principais questões relativas ao tema e como essas podem ser apropriadas na prática cotidiana de pesquisadores, membros de comitês de ética e pessoas pertencentes a instituições de ensino. Na versão em Língua Portuguesa, a discussão sobre ética na comunicação científica foi enriquecida pelo Anexo 1, A Ética e o Ethos da Comunicação Científica.

Embora o programa tenha sido elaborado para um contexto sociocultural específico, a sua tradução se justifica quando consideramos que a possibilidade de uma perspectiva comparativa nos permitirá pensar de forma ampliada nossa própria realidade de revisão ética em pesquisa. Assim como o Brasil, a África do Sul é um país considerado em desenvolvimento, mas que perpetua uma situação de extrema desigualdade social e racial. Esse contexto perverso ignora a fragilidade imposta por diversas formas de opressão, vulnerabilizando certos grupos – como as mulheres, as crianças, os deficientes ou minorias étnicas. Este livro, além de oferecer um panorama comparativo de sociedades pouco conhecidas do leitor brasileiro, aproxima-nos de um país com uma realidade política e de pesquisa científica também desafiante.

O tema da ética na pesquisa com seres humanos é uma das questões centrais da bioética brasileira. A história da **Resolução 196/96** é também a história da consolidação da bioética no Brasil com a formação e consolidação de centenas de Comitês de Ética em Pesquisa por todo o país.

Para saber do que trata em detalhes a Resolução 196/96 citada, consulte a midiateca da nossa sala virtual de aprendizagem, ou seja, o nosso Eva.

Mas a bioética é uma disciplina jovem no Brasil. Os primeiros passos para a consolidação acadêmica foram dados nos anos 1990, o que imprimiu algumas características particulares à produção bibliográfica. A mais importante delas é o caráter marcadamente nacional da informação bioética. Pode-se dizer que conhecemos bem os desafios da regulamentação e do funcionamento dos Comitês de Ética em Pesquisa a partir da Resolução 196/96, mas o intercâmbio teórico e de experiências com outros países é ainda escasso. Poucas obras de bioética foram traduzidas, exceto por alguns livros já considerados clássicos à consolidação da bioética nos Estados Unidos. Não há registros de traduções imediatas de livros ou periódicos que provocaram o debate internacional.

Este livro é um primeiro passo nesta direção. A despeito das semelhanças e diferenças entre a experiência sul-africana e a experiência brasileira, este livro é um marco na literatura nacional sobre a ética na pesquisa. A transposição da barreira linguística é um elemento fundamental para a democratização da reflexão ética entre nós, por isso o esforço de traduzir esta obra imediatamente após sua publicação em língua inglesa. O Brasil tem investido no processo de treinamento dos membros de comitês de ética em pesquisa, destinando recursos para cursos de capacitação e para aquisição de equipamentos e material para o estabelecimento de infraestrutura que propicie o amplo funcionamento de comitês institucionais. No entanto, uma avaliação desta estratégia deixa claro que muitos desses cursos não têm alcançado os objetivos propostos e uma das lacunas é exatamente a grande carência de literatura especializada sobre o assunto. O Ministério da Saúde vem trabalhando para delimitar um currículo básico que possa servir como eixo condutor e referência no processo de treinamento dos membros dos comitês. A experiência já realizada por outros países propicia um ponto de comparação e favorece a reflexão sobre o contexto no qual se realizam pesquisas multinacionais e nacionais, contribuindo para preencher as lacunas que possam dificultar o processo.

Este livro foi traduzido e editado em menos de três meses a contar de sua publicação em língua inglesa. Para esta tarefa, foi imprescindível a parceria bem sucedida entre a Universidade de Brasília, a Anis: Instituto de Bioética, Direitos Humanos e Gênero e o Programa Especial para a Pesquisa e Treinamento em Doenças Tropicais da Organização Mundial de Saúde, quem financiou todas as etapas do trabalho. Esta conjunção de forças garantiu a agilidade e a seriedade necessárias para que o livro estivesse pronto por ocasião da “I Oficina de Ética em Pesquisa para os Programas de Pós-Graduação na Área da Saúde da Região Centro-Oeste”, promovida pelos Programas de Pós-Graduação em Ciências da Saúde e Medicina Tropical, da Universidade de Brasília, em junho de 2005. Este evento, cujo objetivo principal era discutir as questões relacionadas aos princípios éticos que norteiam a prática de pesquisa no contexto dos programas de pós-graduação na Área da Saúde da Região Centro-Oeste, é uma iniciativa pioneira no país, que busca formar multiplicadores com potencial para atuar na formação de novos pesquisadores.



Mas todo este esforço não seria possível se os editores do periódico *Developing World Bioethics* e a editora Blackwell, detentora dos direitos autorais, não estivessem convencidos e comprometidos com a democratização deste debate. A cessão dos direitos autorais e o incondicional apoio do editor-responsável e autor do programa de treinamento, Udo Schüklenk, foram decisivos para o sucesso desta iniciativa. A *Developing World Bioethics* assume como prerrogativa divulgar pesquisas e discussões, estudos de caso e materiais educativos relativos aos temas bioéticos que emergem da realidade dos países em desenvolvimento. Justamente por esse caráter educativo do periódico, a proposta de tradução foi imediatamente acolhida pelo conselho editorial.

Nosso objetivo é que este livro represente o início de um compromisso da literatura bioética em língua portuguesa com a democratização do debate internacional de temas centrais à nossa realidade. O tema da ética na pesquisa com seres humanos é um deles e, certamente, está entre os que mais intensamente será discutido na próxima década. O livro preenche uma lacuna do mercado editorial, mas também ampliará nosso horizonte reflexivo, ao apresentar um modelo ao mesmo tempo semelhante e distante da nossa realidade.

#### Notas:

<sup>1</sup> Lurie, P.; Greco, D. U.S. Exceptionalism Comes to Medical Research. *The Lancet*, 26 March, 2005: 1117-1119.

<sup>2</sup> O Consentimento Informado é a denominação utilizada internacionalmente para o processo de permissão fornecido pelo sujeito, o que lhe permite ser incluído na pesquisa. No entanto, a terminologia correspondente utilizada no Brasil é Consentimento Livre e Esclarecido, tal como prevista pela Resolução 196/96. Essa designação será utilizada no decorrer deste livro, por representar a tradição brasileira de apropriação do conceito.

<sup>3</sup> Os documentos internacionais são diretrizes que norteiam a prática de pesquisa envolvendo seres humanos. Em um contexto de internacionalização da pesquisa, onde a mesma é realizada em vários países ao mesmo tempo, torna-se fundamental respeitar a legislação local. Isso significa que algumas vezes o protocolo deverá ser reordenado para fazer face às exigências apresentadas.

<sup>4</sup> Embora a Resolução 196/96 não tenha força de lei, ela assume munus público pela importância que representa para a proteção das pessoas que assumem o papel de sujeitos de pesquisa.

<sup>5</sup> *Developing World Bioethics*, v. 5, n. 1, March, 2005. Special Issues: Southern African Research Ethics Training Program. 118 p.

<sup>6</sup> No contexto das pesquisas internacionais, consideram-se países anfitriões aqueles que recebem o protocolo já delineado, recrutam os sujeitos e realizam a pesquisa. São denominados países patrocinadores, aqueles países que delimitam o estudo, fornecem o financiamento para a realização da pesquisa e detêm a propriedade sobre o conhecimento advindo de sua realização.

<sup>7</sup> Duplo Standard em pesquisa configura-se como uma situação em que padrões diferenciados para a realização dos estudos são utilizados em função do local onde é realizado: países desenvolvidos ou em desenvolvimento. Seguramente esta é uma situação inaceitável quando se considera os sujeitos envolvidos no processo.





## Considerações Finais

Como dissemos na introdução a este material, a organização deste compêndio buscou dar alguma coesão ao conjunto de textos aqui reunidos por meio de duas estratégias: primeiro, pela disposição linear dos temas, partindo de uma aproximação das formas elementares de se resolver inquietações cognitivas, passando por abordagens epistemológicas tradicionais e contemporâneas, até chegar a questões ético-científicas que se impõem ao pesquisador na hora de escolher um método; e, segundo, por meio breves contextualizações feitas antes do início de cada texto – algo semelhante àquilo que um professor faz em sala de aula para contextualizar um texto cuja leitura indicou aos alunos.

Esperamos que as leituras aqui indicadas tenham sido úteis para qualificar o entendimento que você já tem a respeito do que é conhecimento e do que é fazer ciência. Ninguém nasce cientista, mas se torna pesquisador na prática, ao confrontar problemas e dar-lhes tratamento científico. Entretanto, é preciso que essas práticas sejam devidamente informadas, para que não incorramos em erros já cometidos antes, desde o surgimento da ciência moderna. É precisamente aí que este material pretendeu contribuir: na tarefa de informar você sobre os caminhos e descaminhos da ciência.

Os organizadores.



# Sobre os Professores Conteudistas

## **Luiz Henrique M. Queriquelli**

Doutor em Linguística (Ufsc), Mestre em Estudos da Tradução (Ufsc) e Licenciado em Letras (Uniassevi) e Ciências Sociais (Ufsc). Como pesquisador, seus trabalhos mais importantes estão ligados à história das línguas românicas, ao ensino do latim na formação de professores de língua portuguesa e à crítica de tradução de literatura latina.

## **Vilson Leonel**

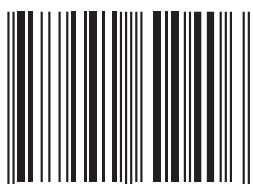
Possui graduação em Filosofia pela Universidade do Sul de Santa Catarina (1985) e mestrado em Educação pela Universidade do Sul de Santa Catarina (2013). Atualmente, é professor da Universidade do Sul de Santa Catarina em cursos de graduação e pós-graduação. Tem experiência na área de Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: direito, produção científica e educação a distância.

## **Carlos Euclides Marques**

Possui graduação em Filosofia (bacharelado e licenciatura) pela Universidade Federal de Santa Catarina (1990 e 1991, respectivamente), graduação em Artes Plásticas (bacharelado) pela Universidade do Estado de Santa Catarina (2011) e mestrado em Literatura pela Universidade Federal de Santa Catarina (1997). Atualmente, é professor da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul). Tem experiência na área de Filosofia, com ênfase em História da Filosofia, atua, principalmente, nos seguintes temas: Filosofia Antiga, Filosofia da Educação, Antropologia filosófica e Discurso filosófico.

## Teoria do conhecimento

Este material reúne textos que formam uma base de conteúdos sobre a Teoria do Conhecimento, e que pretendem ser um entre os muitos recursos que você pode acessar para desenvolver habilidades ligadas ao pensamento e à prática científica. Você encontrará, aqui, uma variedade de textos que o informarão sobre caminhos possíveis para se chegar ao conhecimento, desde textos didáticos, escritos por professores especialistas, até fragmentos de autores clássicos – todos sempre costurados por contextualizações que guiarão a sua leitura.



9 788550 600406 >

[www.unisul.br](http://www.unisul.br)