


... **Coleção UAB-UFSCar**

..... **Pedagogia**


· **Adriana Mattar Maamari**

· **Conhecimento, linguagem
· e legitimação no processo
· de aprendizagem
· acadêmico-científica**





**Conhecimento, linguagem
e legitimação no processo
de aprendizagem
acadêmico-científica**





Reitor

Targino de Araújo Filho

Vice-Reitor

Pedro Manoel Galetti Junior

Pró-Reitora de Graduação

Emília Freitas de Lima



Secretária de Educação a Distância - SEaD

Aline Maria de Medeiros Rodrigues Reali

Coordenação UAB-UFSCar

Claudia Raimundo Reyes

Daniel Mill

Denise Abreu-e-Lima

Joice Otsuka

Marcia Rozenfeld G. de Oliveira

Sandra Abib

Coordenadora do Curso de Pedagogia

Maria Iolanda Monteiro

UAB-UFSCar

Universidade Federal de São Carlos

Rodovia Washington Luís, km 235

13565-905 - São Carlos, SP, Brasil

Telefax (16) 3351-8420

www.uab.ufscar.br

uab@ufscar.br



Conselho Editorial

José Eduardo dos Santos

José Renato Coury

Nivaldo Nale

Paulo Reali Nunes

Oswaldo Mário Serra Truzzi (Presidente)

Secretária Executiva

Fernanda do Nascimento

EdUFSCar

Universidade Federal de São Carlos

Rodovia Washington Luís, km 235

13565-905 - São Carlos, SP, Brasil

Telefax (16) 3351-8137

www.editora.ufscar.br

edufscar@ufscar.br

Adriana Mattar Maamari

**Conhecimento, linguagem
e legitimação no processo
de aprendizagem
acadêmico-científica**

São Carlos



EdUFSCar

2009

© 2009, Adriana Mattar Maamari

Concepção Pedagógica

Daniel Mill

Supervisão

Douglas Henrique Perez Pino

Equipe de Revisão Linguística

Ana Luiza Menezes Baldin
Daniela Silva Guanais Costa
Francimeire Leme Coelho
Jorge Ialanji Filholini
Letícia Moreira Clares
Lorena Gobbi Ismael
Luciana Rugoni Sousa
Marcela Luisa Moreti
Paula Sayuri Yanagiwara
Sara Naime Vidal Vital

Equipe de Editoração Eletrônica

Christiano Henrique Menezes de Ávila Peres
Izis Cavalcanti

Equipe de Ilustração

Eid Buzalaf
Jorge Luís Alves de Oliveira
Priscila Martins de Alexandre

Capa e Projeto Gráfico

Luís Gustavo Sousa Sguissardi

Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da Biblioteca Comunitária da UFSCar

M111c	Maamari, Adriana Mattar. Conhecimento, linguagem e legitimação no processo de aprendizagem acadêmico-científica / Adriana Mattar Maamari. -- São Carlos : EdUFSCar, 2009. 44 p. -- (Coleção UAB-UFSCar). ISBN – 978-85-7600-177-5 1. Verdade. 2. Teoria do conhecimento. 3. Lógica. 4. Escolarização. I. Título. CDD – 121 (20ª) CDU – 111.83
-------	---

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta obra pode ser reproduzida ou transmitida por qualquer forma e/ou quaisquer meios (eletrônicos ou mecânicos, incluindo fotocópia e gravação) ou arquivada em qualquer sistema de banco de dados sem permissão escrita do titular do direito autoral.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
---------------------------	---

UNIDADE 1: Linguagem, conhecimento e legitimação

1.1 Primeiras palavras	11
1.2 Problematizando o tema.	11
1.2.1 Senso comum ou senso crítico? O que pensamos sobre este tema	11
1.3 Texto básico para estudo	13
1.3.1 Discurso científico como construção lógico-argumentativa	13
1.3.1.1 Regras de verdade e validade do conhecimento científico	14
1.3.1.2 Princípios e exigências da razão	17
1.3.1.3 Distinção entre raciocínio lógico e falacioso	20
1.4 Considerações finais	28
1.5 Estudos complementares	29
1.5.1 Saiba mais	29

UNIDADE 2: Noções de verdade e realidade nas teorias científicas

2.1 Primeiras palavras	33
2.2 Fundamentação das teorias científicas e o valor relativo dos conceitos de verdade e realidade	33
2.3 Teorias científicas no âmbito das humanidades	34

2.4	Importância das descobertas científicas.....	35
2.5	Considerações finais.....	36
2.6	Estudos complementares.....	36
2.6.1	Saiba mais.....	36

UNIDADE 3: O conhecimento humano e a realidade sócio-histórica

3.1	Primeiras palavras.....	39
3.2	O conhecimento humano, no âmbito das ciências, a partir de relações sócio-históricas.....	39
3.3	O conhecimento científico, como construção sócio-histórica, transmitido por meio da escola.....	39
3.4	O mito da ciência e da razão.....	40
3.5	Ciência e razão transformadas em mito e as consequências à escola e às relações de ensino-aprendizagem.....	40
3.6	Considerações finais.....	41
3.7	Estudos complementares.....	42
3.7.1	Saiba mais.....	42

Referências	42
--------------------------	----

APRESENTAÇÃO

Caros,

Neste livro, intitulado “Conhecimento, linguagem e legitimação no processo de aprendizagem acadêmico-científica”, iremos trabalhar o conhecimento e a compreensão das diversas noções de verdade e realidade. O objetivo principal é de possibilitar o entendimento da maneira pela qual o sujeito do conhecimento surge a partir de determinadas condições políticas, sociais e econômicas e, por conseguinte, as relações de verdade como correspondência ou não à realidade que o envolve.

Para isso, este livro está estruturado a partir do eixo central que consiste na compreensão do surgimento das ciências humanas, suas práticas e instituições, assim como os seus diversos campos de atuação e pesquisa.

A isto se desdobram os seguintes tópicos específicos: distinção entre senso comum de senso crítico; compreensão da estrutura do discurso científico como construção lógico-argumentativa; compreensão das regras de verdade e validade do conhecimento científico; identificação dos princípios e exigências da razão; identificação e exercitação dos raciocínios lógicos e falaciosos; fundamentação das teorias científicas, demonstração do valor relativo do conceito de verdade e de realidade, com destaque para as ciências humanas; compreensão da importância das descobertas e teorias científicas; problematização do conhecimento humano, sobretudo no que concerne ao científico, como produto das relações sócio-históricas; problematização do conhecimento científico como construção sócio-histórica transmitido por meio da escola; desmistificação da ciência e da razão, destacando as consequências negativas que o contrário implicaria à escola e à relação de ensino-aprendizagem.

Boa leitura a todos!

UNIDADE 1

Linguagem, conhecimento e legitimação

1.1 Primeiras palavras

Esta primeira unidade, *Linguagem, conhecimento e legitimação*, procurará introduzir elementos das regras de composição de um argumento, como estrutura de linguagem utilizada na expressão do senso crítico. Procuraremos iniciar com a distinção entre as noções de senso comum e senso crítico. Esta última servirá de base para avançarmos nos estudos e exercitação de reconhecimento de um argumento cuja estrutura pode ser logicamente validada.

Buscaremos mostrar que a linguagem característica do conhecimento científico obedece à estrutura argumentativa e esta, sendo válida e/ou verdadeira, legitima a escrita que é exigida no decorrer da escolarização e da formação acadêmica. Destacaremos a importância desse tipo de composição escrita para o desenvolvimento das atividades de investigação científica e para as relações de ensino-aprendizagem que se darão no interior da escola. Trataremos, também, de distinguir os argumentos válidos e/ou verdadeiros das formas falaciosas por meio da definição e exercitação.

Esperamos que você, ao final desta unidade, distinga senso comum de senso crítico; identifique e componha argumentos em suas formas válidas e/ou verdadeiras; identifique, por meio de exercitação, as diversas formas de raciocínio falacioso.

Desejamos que você desenvolva esta leitura de modo que lhe sirva como instrumento para um melhor aproveitamento acadêmico e profissional.

1.2 Problematizando o tema

1.2.1 Senso comum ou senso crítico? O que pensamos sobre este tema

Quando emitimos uma opinião acerca de algum assunto, você já pensou sobre a origem dessa ideia? Por exemplo, se você é questionado sobre a crença em Deus, qual seria a base para a resposta que você daria? Como poderia justificá-la? E se a pergunta tratar de temas que estão no debate ético da atualidade, por exemplo, os temas da eutanásia, do aborto, da pena de morte. Pensando de forma análoga, como se posicionaria? Talvez, neste momento já possua respostas muito claras sobre cada um desses assuntos. Se for assim, tente pensar nas justificativas para cada uma delas. Se já tem as conclusões para questões como essas, quais seriam as razões que poderiam sustentá-las?

Sem que possamos perceber, ao termos determinadas respostas para as questões que nos são colocadas, não importa a natureza delas, estamos nos

posicionando de dois modos distintos: ora nos exprimimos de acordo com o senso comum, ora será conforme o senso crítico. Você já ouviu falar desses dois modos de expressão de nossas ideias?

O tempo todo em nossa vida somos convidados a nos posicionarmos. Há questões cuja natureza do que nos é proposto permite respostas objetivas, como os problemas oriundos das ciências exatas. Quando temos respostas para um problema matemático, a conclusão é clara e consensual para todos que procederem do modo correto para resolução desse tipo de questão. Não há como contestar o resultado de uma operação de adição e subtração, por exemplo. Se pensarmos nesse simples procedimento matemático, podemos notar que encontraremos concordância entre nossos colegas quando estivermos numa situação de debate. Aqueles que discordarem, podem ser convencidos pela simples demonstração racional e objetiva que conduz a uma só possibilidade de resposta correta. A discordância, nesse caso, deve-se a um erro de procedimento intelectual e não a um julgamento de natureza pessoal.

O que as noções de senso comum e de senso crítico têm a ver com esse assunto? Bem, em um primeiro caso, quando estamos procedendo com um julgamento de natureza pessoal e, nesse caso, percebemos que o nosso ponto de vista encontra-se em desacordo com o que outras pessoas acreditam, podemos nos expressar em senso comum sobre o assunto ou em senso crítico. Num segundo caso, quando o assunto envolve um problema cujo resultado é exato e depende da aplicação correta de um procedimento intelectual, como ocorre na resolução de uma questão matemática, não será possível a expressão em outro sentido que não seja o de um senso crítico. Então, vejamos o que cada uma das noções significa.

Tratemos de pensar sobre o primeiro caso, que admitiria os dois tipos de expressão de pensamento: de senso comum e de senso crítico. São as questões que emitem um julgamento de cunho pessoal sobre um dado assunto. Vejamos um exemplo. Ao sermos indagados sobre a crença em Deus, podemos ter como resposta a afirmação, a negação ou a dúvida sobre a sua existência. Uma segunda questão que poderia nos ser colocada, caso a nossa resposta fosse a afirmação da crença em Deus, seria a de sermos adeptos a alguma religião. Se fôssemos, haveria várias religiões possíveis que ainda poderíamos apresentar como aquela a que seguimos.

Se submetermos um conjunto de pessoas com respostas diferentes sobre esse mesmo assunto para estarem juntas em um debate, poderíamos constatar a dificuldade em chegarmos a algum ponto comum que convença a todos. Cada pessoa, nesse grupo, opinaria de modo distinto e uma estratégia de convencimento a que todos possam no final convergir seria praticamente impossível. O

mesmo ocorreria com qualquer tema polêmico da atualidade, como é o caso do aborto, da eutanásia, da pena de morte, e de tantos outros que poderíamos citar. Quando nos deparamos com uma situação desse tipo, em que as discordâncias opõem as pessoas entre si, criando uma situação de conflito que as impediria de superarem esta etapa na busca de um consenso, estamos constatando a expressão do senso comum.

Mas o que então queremos dizer ao utilizarmos essa noção? Pensando em nosso exemplo, por senso comum entendemos a opinião que tem origem em valores morais, políticos ou religiosos que nos foram transmitidos por meio dos contextos familiar e social, e que passamos a aceitar, incorporando-a como nossa, sem termos para ela uma justificativa que se apresente de modo racional. Mas o que seria essa justificativa racional para uma opinião? Seguindo o nosso exemplo, se acreditamos em Deus, poderíamos justificar essa opinião racionalmente? Poderíamos tentar, mas comumente apenas dizemos que crer em Deus é resultado de nossa fé sobre o assunto, o que em si não admitiria qualquer necessidade de justificativa ou demonstração. É claro que podemos continuar com crenças desse tipo, mas temos que ter a clareza de situar uma opinião como essa naquilo que nominamos por senso comum. Ter essa clareza nos leva a também compreender as implicações que este tipo de opinião nos remeteria.

Esse exercício racional e reflexivo não comporta o que expressamos no senso comum. No decorrer da escolarização aprendemos a nos distanciar deste tipo de expressão de nossas ideias para alcançarmos o senso crítico. Trata-se de conhecermos as regras de construção lógica de um argumento racional, que tornaria uma ideia válida para uma comunidade de pessoas que procedem do mesmo modo sobre um dado assunto. É o que veremos a seguir.

1.3 Texto básico para estudo

1.3.1 Discurso científico como construção lógico-argumentativa

Conforme vimos, no decorrer da escolarização, o que passamos a desenvolver é o senso crítico que permite um exame racional permanente dos assuntos estudados, e ainda a reflexão sobre o que será por nós sustentado. Essa forma de expressarmos um ponto de vista será justamente o que compõe o discurso científico.

Sabemos que o ser humano se relaciona com o mundo de diferentes modos. Cada um deles constitui um tipo de conhecimento distinto. Podemos, portanto, dizer que o ser humano conhece o mundo pelas artes, pela literatura, pelas crenças míticas, religiosas e pela ciência. Esta última tem como base o uso da

razão como instrumento que estrutura a linguagem em sua forma lógico-argumentativa. Não é o caso de dizermos que a ciência é a melhor forma de conhecer o mundo e, portanto, deve ser privilegiada. Trata-se aqui de afirmar que essa forma se insere num conjunto de outras, como produto das necessidades que a própria existência humana impôs. O ser humano expressa, ao longo de sua história, esses diferentes modos de compreensão do universo que o cerca.

Conhecer o mundo é aqui entendido como a capacidade de saber expressá-lo de diferentes modos. Todos os demais modos estiveram e devem ainda estar presentes na história humana, em qualquer lugar que ela se manifeste. Entretanto, a nossa atenção se concentra na forma de compreensão científica e na linguagem que a estrutura, pois, conforme dissemos anteriormente, no decorrer da escolarização, na condição de alunos e professores, este modo de expressão deve ser desenvolvido e aprimorado, tornando-nos capazes de utilizá-lo como forma privilegiada de aprofundarmos nossos estudos e também de nos inserirmos, como cidadãos críticos e reflexivos, no mundo contemporâneo.

É claro que ao aprimorarmos a nossa capacidade de compreensão científica do universo que nos cerca, algumas antigas opiniões que não se seguiam de nenhuma demonstração racional podem vir a ser abandonadas. Entretanto, sabemos que a base de sustentação de um pensamento não precisa ser racional para tornar-se preferida a outras bases. Em outras palavras, a fé não se confronta com a razão, nem o belo artístico e indescritível pode ser por ela preterido. Enfim, o ser humano tem uma forma de expressão plural que deve ser respeitada. Em outros termos, também podemos supor que uma pessoa crédula deve também ser tolerante a um argumento científico ou às opiniões de seguidores de outras ordens religiosas, ateus e agnósticos.

Às instituições escolares caberá o papel de assegurar este ambiente de tolerância e de respeito às diferenças, assegurando o aprimoramento da capacidade racional e a expressão do senso crítico dos alunos. Ao professor caberá a condução dos trabalhos nesta perspectiva, exercitando consigo próprio, o aprimoramento crítico e reflexivo permanente.

1.3.1.1 Regras de verdade e validade do conhecimento científico

Dissemos anteriormente que o conhecimento científico se expressa por meio de uma linguagem lógico-argumentativa. O que queremos dizer ao afirmar isso? A linguagem lógico-argumentativa é construída por meio de sentenças assertivas, ou seja, aquelas que podem ser consideradas como verdadeiras ou falsas, tendo assim um caráter objetivo e informativo. É o caso de uma sentença deste tipo: a maioria dos brasileiros gosta de futebol. Sobre essa sentença, seria possível verificarmos a verdade ou a falsidade da afirmação.

Outros tipos de sentenças não compõem a linguagem lógico-argumentativa. Apresentamos a seguir algumas sentenças desse tipo.

As sentenças exclamativas, que emitem uma opinião subjetiva, relativa ao sujeito que a profere, por exemplo: “Como este corte de cabelo ficou esquisito para você!”

As interrogativas, em que não há nada que é negado ou afirmado pelo emissor. Este é o caso da sentença: “Será que vai chover hoje?”.

Também distinguimos as funções de linguagem em informativa, declarativa, poética e retórica. No primeiro caso se inserem as sentenças assertivas (informativa e declarativa), que possuem valor de verdade ou falsidade, que tem caráter objetivo e informativo. No segundo, são sentenças que utilizam figuras de linguagem ou elementos retóricos, por exemplo: “Encontrei você no perfume das rosas que senti esta manhã” (poética); “A origem de todos os males da humanidade está na exploração do homem pelo homem” (retórica).

As sentenças assertivas constituem as unidades que compõem um argumento. Estas sentenças podem ser de dois tipos: de conclusão e de premissa. Esta constitui as evidências na qual a conclusão está assentada. Um argumento contém apenas uma sentença de conclusão e duas ou mais sentenças de premissa. Um argumento válido e/ou verdadeiro é aquele que se segue das premissas necessárias para justificar a conclusão apresentada.

Assim, quando dizemos que a linguagem científica é construída de modo lógico-argumentativo, quer dizer que para uma tese científica ser aceita, o conjunto dos argumentos contidos em seu interior devem ser válidos e/ou verdadeiros.

A validade e/ou verdade de um argumento depende das relações de interdependência entre as premissas e a conclusão. As premissas devem decorrer umas das outras até tornarem possível inferirmos a conclusão. Em outras palavras, a conclusão decorre das premissas como uma consequência lógica. A estrutura que mantém a ligação interna entre as premissas e a conclusão é do tipo causa-efeito.

Ao verificarmos um argumento, para sabermos se se trata de um argumento válido e/ou verdadeiro, devemos reconstituir cada uma das partes que o compõe, remontando-o numa ordem lógica. Essa ordem supõe que a primeira premissa é assim disposta porque a informação ali contida é mais ampla do que a que encontramos em todas as outras, sendo estas decorrências lógicas umas das outras. Portanto, a segunda premissa decorre da primeira, a terceira da segunda e a conclusão do conjunto de premissas que compõe o raciocínio argumentativo.

As premissas e a conclusão estão, portanto, ligadas num certo encadeamento (numa cadeia de razões) que, ao reconstruirmos um argumento em sua

forma lógica, não podemos constatar a falta de algum dos passos desta composição. Em outras palavras, as premissas necessárias à sustentação de determinada conclusão precisam ser apresentadas, do contrário o raciocínio é falso e falacioso. Esta forma de raciocínio falso, que recebe o nome de falácia, será estudada posteriormente.

Numa tese científica os argumentos estão articulados entre si e contidos num argumento maior, considerado o principal e que constitui a ideia central que norteia toda a demonstração. O mesmo ocorre com o gênero dissertativo de redação a que somos convidados a desenvolver desde o início dos estudos de língua portuguesa nas escolas. Uma dissertação, ainda que em formato de uma página, reúne um conjunto de argumentos que se articulam demonstrando uma ideia ou conclusão central, que constitui a principal afirmação, aquela que ocupa justamente o último parágrafo de nosso texto.

Podemos supor que em cada parágrafo exista ao menos um argumento, sendo estes dispostos também em sua forma lógica. É o mesmo que dizer que uma dissertação deve conter as três partes que a estruturam, como sempre ouvimos: a introdução, o desenvolvimento e a conclusão. Obedecendo essa estrutura, os parágrafos são apresentados baseados em argumentos. Cada parágrafo e conjunto de argumentos se mantêm ligados internamente por esta ordem lógica de raciocínio. Ou seja, um argumento de conclusão não pode estar na introdução do texto, nem em seu desenvolvimento. Uma boa redação dissertativa terá que conter em seu interior uma estrutura lógica correta de raciocínio argumentativo.

Ao darmos continuidade a nossa formação escolar, prosseguindo os estudos na universidade, nos deparamos com os trabalhos de conclusão de curso (TCCs) que devem ser desenvolvidos como monografias. Se ainda quisermos continuar os estudos mais avançados em nível de mestrado e doutorado, também teremos pela frente que desenvolver a nossa escrita na forma de dissertação (mestrado) e tese (doutorado). Todas essas escritas (monografias, dissertações e teses) devem conter em seu interior uma sólida estrutura lógico-argumentativa de composição.

Quando dizemos que tal autor tem razão nesta ou naquela afirmação que busca sustentar, no caso do ambiente escolar, não é por termos afinidades em nosso senso comum sobre o assunto. Ou seja, não é por aceitarmos o que ele diz por nossas convicções pessoais que prescindem de qualquer justificativa ou demonstração sobre o assunto. Um autor, no caso de um raciocínio que expresse o senso crítico, terá razão quando apresenta uma conclusão baseada em uma demonstração capaz de justificá-la. Esta demonstração é composta pelas evidências que sustentam argumentos menores e que juntos validam e legitimam a conclusão a que queremos chegar.

Sendo assim, a construção lógico-argumentativa está presente desde o que concerne ao gênero dissertativo de uma simples redação escolar, até os patamares mais avançados de elaboração discursiva em ambientes universitários e de pesquisa acadêmica. Precisamos compreender esta estrutura, exercitá-la continuamente, e com isso asseguraremos êxito em muitas das tarefas que nos confrontarmos pela frente, afinal estamos todos num ambiente formal de escolarização e por isso sempre seremos convidados (e até desafiados) a procedermos deste modo, e mais além, de maneira satisfatória.

1.3.1.2 Princípios e exigências da razão

Dizemos que o ser humano é dotado de uma capacidade racional. Mas o que isso realmente quer dizer? Se refletirmos sobre o assunto, veremos que não é tão simples concordarmos com a ideia. Alguns então podem objetar: na natureza, outros seres demonstram ter inteligência. Bem, então o que vem a ser capacidade racional? Estamos aqui nos referindo a qual procedimento, exatamente, que o homem é capaz de realizar com uma suposta exclusividade?

Comumente os pesquisadores, sobretudo os que lidam com a etologia (estudo comparativo das espécies de animais entre si), em nosso contexto da contemporaneidade tendem a definir inteligência como a capacidade de criar maneiras de superar determinado contexto adverso em busca daquilo de que se necessita. É o que ocorre, por exemplo, quando fazemos uma experiência com animais de diferentes espécies, submetendo-os a uma situação de necessidade de obtenção de comida. Eles sentem fome e não estão num contexto que está previsto para a sua espécie atuar. Teriam que subir em uma escada, pegar alguma espécie de instrumento, como um pedaço de pau para alcançar uma maior altura. O pedaço de pau e a escada não são utensílios que a sua espécie reconheça como pertencentes a sua capacidade natural para obtenção de alimentos.

O animal submetido a essa experiência terá inteligência se opera com um raciocínio capaz de libertá-lo das estreitas regras de determinação da natureza, tendo uma saída criativa quando o contexto assim exigir. Se deixarmos uma escada nas proximidades de certo ambiente e um alimento disposto numa altura mais elevada do que a capacidade que um dado animal teria para alcançá-lo apenas esticando o próprio corpo; se ele raciocina de modo a perceber que a escada pode ser usada para atingir a altura requerida e pegar o alimento, temos aí a manifestação de uma ação inteligente. As experiências constataram que além do homem, os mamíferos superiores, revelam inteligência em suas ações. No caso da experiência citada, o chimpanzé demonstrou a capacidade de utilizar a escada e alcançar a comida, um cacho de banana elevado a certa altura.

Se tomarmos esse tipo de definição de inteligência, na qual se constata certo tipo de raciocínio, e compararmos com a condição humana, ainda podemos estabelecer alguma distinção. Se assim não o fosse, seria o homem igualmente inteligente aos mamíferos superiores, mais especificamente ao chimpanzé relatado na experiência? Você acharia que sim? Bem, mas aí se deve olhar no mundo a nossa volta e perceber que o chimpanzé já se diferencia do homem por não ter constituído um universo artificial a sua volta. O homem se distanciou da natureza criando em torno de si um universo artificial, algo que ocorreu e se aprimorou ao longo da história. Esses universos artificiais compõem as diversas culturas que encontramos em todo o planeta, o que nos faz perceber que o homem é uma espécie que substituiu o contexto natural pelo contexto cultural.

Devido a isso, o que é naturalmente humano torna-se tão difícil de realmente ser conhecido que pesquisadores, como é o caso de certos antropólogos, mais contemporaneamente, chegam a afirmar que não há nada genuinamente natural no homem e que tudo o que ele é advém da cultura na qual tem origem. Como há uma imensa variedade de sistemas culturais no planeta, há uma diversidade também da condição humana. O ser humano varia conforme o lugar no espaço, mas também segundo a época em que viveu. Como espécie, nos diferenciamos das outras pela criação de um universo artificial, a que chamamos de cultura, distanciado da natureza e em substituição a ela. Como espécie também nos diferenciamos das outras por termos modificado a nossa forma de vida e de pensamento no decorrer do tempo, criando propriamente a história e a sua memória, e procurando nos situar a partir de um passado, do presente que estamos vivendo, e de um futuro a ser planejado e desejado.

Vimos como a inteligência que envolve o exercício da razão pode incluir inclusive outros gêneros de animais. Entretanto, também nos foi evidente que a inteligência humana deve ser de outro tipo, afinal somente o homem como espécie se revela de diferentes modos ao longo do tempo e do espaço. Ao passo que poderíamos definir a condição de certas espécies a partir de um conjunto de ações executáveis do mesmo modo ao longo do tempo e do espaço, inscritas na estrutura genética destes seres, com alguma margem de adaptação a contextos distintos do que lhes é natural (a adaptação aqui varia de acordo com a capacidade de inteligência desses animais), a condição humana é algo imprevisível e indefinível.

Se somos sociáveis ou não, se pertencemos aos carnívoros, herbívoros ou onívoros; se somos monogâmicos, poligâmicos, ou praticantes da poliandria; se somos politeístas ou monoteístas, etc. O ser humano produziu e ainda produz uma diversidade impossível de ser captada como algo universal, no qual caibamos todos nós. Sem dúvida, podemos tentar encontrar os pontos comuns que nos ligam, no contexto brasileiro, na cidade em que vivemos, no século XXI,

a todos os homens e mulheres do planeta, de todos os tempos. Esse tipo de tentativa tem natureza especulativa e filosófica, que não é o caso aqui de nos aprofundarmos. O que vale dizer é que, no mínimo, a uniformidade de nossa espécie é algo difícil de ser concebido e demonstrado.

Voltemos à noção de inteligência. Será que a nossa capacidade racional é a mesma de certos mamíferos superiores? No exemplo citado, do chimpanzé, a inteligência demonstrada dependeu da existência de uma sensação de necessidade (ter fome) e de elementos concretos que estavam presentes no contexto da experiência (cacho de banana suspenso e escada). Portanto, temos indícios de que a inteligência, nesse caso, dependia destes elementos, e não da capacidade abstrata do animal de criar o que não existe a partir de uma ideia, uma imagem puramente mental. Dizemos, assim, que a inteligência que os mamíferos superiores revelam é do tipo concreta. Em outras palavras, o raciocínio por eles operado depende de suas sensações (olfato, audição, visão, paladar e tato), das necessidades por elas impostas, e também de elementos concretos que estejam situados em seu campo sensorial. Não há aqui uma capacidade de agir conforme uma ideia, algo que substitui os objetos concretos e até pode ainda não existir, devendo ser construído e inventado. Esse tipo de construção/invenção requer o uso de um tipo de inteligência abstrata e esta apenas os homens são capazes de revelar.

É justamente o conceito de inteligência abstrata que nos permite compreender não só a capacidade inventiva e criativa do homem de ter construído distintos contextos culturais, distanciados da natureza, em torno de si. Por meio da inteligência abstrata o homem opera racionalmente com total independência dos objetos exteriores concretos e se desprende também de suas necessidades sensoriais. Não é o caso de pensar o porquê de sentir fome, sede, frio ou calor. O homem passa a ter o próprio pensamento como motivação, ou seja, aprimorar o que já existe simplesmente como exercício racional que a condição humana estaria predisposta a realizar. Podemos já vivenciar uma situação confortável, em uma casa de madeira rústica, com utensílios que permitam realizar todas as nossas necessidades. Entretanto, aprimoramos as nossas residências, no uso de outros materiais e de projetos mais sofisticados. Essa sofisticação demonstra que o homem não parou de pensar sobre o que já havia pensado desde os tempos mais remotos. Fazemos isso incessante e continuamente. Essa talvez seja a condição comum com a de outros povos de culturas diferentes que vivem ou já viveram em nosso planeta. Somos condenados ao uso da razão e manipulamos entidades que nós próprios criamos, como é o caso dos números para a aritmética e as figuras para a geometria. Criamos continuamente linguagem figurada e notações abstratas para avançarmos ainda mais em nosso conhecimento, distanciando-nos da natureza concreta e de nossa própria realidade sócio-histórica.

Quando mencionamos a noção de razão, estamos nos referindo a um procedimento intelectual que obedece a certas regras. Em outras palavras, dizemos que quando agimos racionalmente, só podemos aceitar uma ideia que esteja de acordo com certos princípios. Estes são condições necessárias, impostas pelo simples ato de raciocínio sobre uma dada questão. Do contrário, o nosso entendimento ou capacidade racional rejeitará a ideia. Estes princípios são os que se seguem:

1. Princípio de não contradição. Segundo este princípio, não podemos aceitar A e não-A ao mesmo tempo. A razão rejeita que afirmemos uma coisa e também o seu contrário.
2. Princípio de identidade. Segundo este princípio, se afirmamos A, estamos dizendo que A é A. A razão rejeita que A seja outra coisa senão ele mesmo.
3. Princípio do terceiro excluído. Segundo este princípio, ao afirmarmos A, só podemos admitir que A seja verdadeiro ou falso. Não há outra possibilidade para o nosso entendimento que não esteja entre essas duas possibilidades.
4. Princípio da causalidade ou razão suficiente. Segundo este princípio, a nossa razão aceita que todo B segue-se de A, numa relação de nexos causal ou de causa-efeito entre os termos. Para ilustrar, podemos pensar na frase que costumamos dizer quando fazemos alusão ao vínculo lógico entre os termos: “Onde há fumaça, há fogo”.

Esses princípios constituem as exigências da razão, mas o ser humano, como sabemos, não é constituído apenas por esta faculdade. Também temos vontade, imaginamos, nos apaixonamos e sentimos, percebendo o nosso contexto por meio de nossos sentidos. A razão é uma faculdade que é ressaltada no exercício de nosso senso crítico e na construção do discurso lógico-argumentativo requerido ao longo de nossa escolarização, conforme apresentamos anteriormente.

1.3.1.3 Distinção entre raciocínio lógico e falacioso

As formas de raciocínio lógico, conforme apresentamos em outro tópico, constituem em exigência para a elaboração de nosso discurso lógico-argumentativo que exercitamos ao longo de nossa escolarização, e o fazemos desde quando redigimos uma simples dissertação até o momento em que produzimos monografias e teses acadêmicas. Para conseguirmos realmente construir um bom texto argumentativo, teremos que reconhecer um argumento em sua forma

lógica correta, ou seja, válida e/ou verdadeira. Neste caso a estrutura interna do argumento está bem construída na sua forma lógica. Do contrário, o argumento constitui uma falácia e esta pode ser de diferentes tipos.

Primeiramente, vamos observar o significado de um raciocínio logicamente correto. Como vimos anteriormente, um argumento é composto de sentenças ou proposições que podem ser de dois tipos: premissas e conclusão. Um argumento tem sempre uma só conclusão que deriva de duas ou mais premissas. É precisamente o conjunto de premissas e conclusão que constitui um argumento ou raciocínio lógico. Nesse caso, podemos avançar mais um pouco, distinguindo as formas de raciocínio em dois tipos. A primeira recebe o nome de dedução.

Esta consiste em um argumento cuja verdade da conclusão está contida na verdade das premissas. Vejamos um exemplo:

Premissa maior (primeira proposição): Todos os homens são mortais.

Premissa menor (segunda proposição): Sócrates é homem.

Conclusão: Sócrates é mortal.

Se observarmos cada uma das proposições, podemos assim representá-las:

- Premissa maior = P
- Premissa menor = p
- Conclusão = C

E cada uma das proposições, seria assim estruturada:

Premissa maior (P)	Premissa menor (p)	Conclusão (C)
Todos = quantificador lógico universal		
os homens = sujeito	Sócrates = sujeito	Sócrates = sujeito
são = conectivo lógico de ligação	é = conectivo lógico de ligação	é = conectivo lógico de ligação
mortais = predicado	homem = predicado	mortal = predicado

Voltemos ao argumento para simbolizá-lo de modo a reconhecer a sua estrutura:

(P) = Todos os homens são mortais.

(p) = Sócrates é homem.

(C) = Sócrates é mortal.

Adotemos: A para o conjunto dos homens.

B para o conjunto dos mortais.

C para Sócrates.

Deste modo, vejamos a estrutura do argumento:

(P) = A é B

(p) = C é A

(C) = C é B

Esta estrutura constitui um argumento de dedução, também chamado de silogismo categórico. Esse raciocínio é considerado logicamente válido, mas não necessariamente verdadeiro. Numa dedução, não importa a verdade das premissas e da conclusão, mas a relação interna entre elas. Um raciocínio dedutivo será válido se a conclusão decorrer necessariamente das premissas, o que implica numa proposição universal e absolutamente correta. Se as verdades das premissas puderem ser verificadas, a conclusão que se segue será verdadeira. Entretanto, uma dedução pode estar baseada em premissas falsas. Nesse caso, a conclusão que se segue também será falsa. Isso não invalidará o argumento. Assim, o que interessa no caso de um argumento dedutivo é observarmos se a estrutura é válida ou não. A verdade ou falsidade não é, nesse caso, relevante, já que devemos nos lembrar que uma dedução é definida como um raciocínio que não apresenta nenhuma ideia nova, mas somente afirma as verdades que já estão contidas nas premissas. O que não podemos aceitar é que haja contradição ou falta de coesão entre as premissas.

Vejamos um segundo exemplo:

Todos os habitantes de Marte são calvos.

O marciano habita Marte.

Logo, o marciano é calvo.

Este argumento obedece à seguinte estrutura:

(P) A é B

(p) C é A

(C) C é B

Veja que para as proposições de premissa serem verdadeiras é necessário supor a existência de seres no planeta Marte. Verificamos que as proposições de premissas são falsas e a conclusão que se segue é necessariamente falsa, já que só afirma as verdades já anunciadas nas premissas. Mas como dissemos,

neste tipo de argumento a pergunta que fazemos não é acerca da verdade ou falsidade das proposições, mas devemos observar se a decorrência lógica da conclusão é ou não válida. Como constatamos que a relação entre as premissas e a conclusão, nesse caso, é válida, o argumento está correto.

Outra observação que caberia fazer é acerca da estrutura interna dos argumentos válidos em sua forma dedutiva. Nos dois exemplos anteriores, embora a estrutura interna seja distinta, ambos são considerados válidos. Há algumas formas de raciocínios válidos e outras falaciosas, como veremos mais adiante.

Como inicialmente falamos, um argumento pode ser considerado correto em sua estrutura se as premissas e a conclusão estiverem ligadas entre si num encadeamento que contenha todos os passos do raciocínio. Um argumento correto pode ser válido e/ou verdadeiro. Se se tratar de uma dedução, examinaremos a validade do argumento, conforme explicamos acima. Se for uma indução, que passaremos a explicar neste momento, caberá sabermos se se trata de um raciocínio verdadeiro ou falso.

A indução é uma forma de raciocínio em que a conclusão provém daquilo que foi informado nas premissas, mas é mais ampla, apresentando um dado novo. Nesse caso, o exame da verdade ou da falsidade deste argumento consiste em sabermos se cada proposição de premissa ou de conclusão é verdadeira ou falsa.

Como exemplo deste tipo de raciocínio, teremos todos os argumentos que dependem de informações verificadas a partir de uma dada experiência, em que se constata que um determinado resultado foi produzido. A partir dos dados constatados, apresentados como premissas, a conclusão é possível por generalização.

Como exemplo deste tipo de raciocínio, poderíamos citar:

O atual presidente do Brasil, conforme uma pesquisa recente do instituto Datafolha, apresenta 82% de aprovação entre o eleitorado do país. O presidente lançou uma candidata como sucessora ao seu mandato presidencial. Essa candidata, devido à forte popularidade do presidente, tem grandes chances de ganhar as eleições.

Nesse exemplo, o argumento pode ser assim estruturado:

- (P1) O atual presidente do Brasil apresenta 82% de aprovação entre o eleitorado do país.
- (p2) O atual presidente do Brasil lançou uma candidata como sucessora ao seu mandato presidencial.
- (C) A candidata lançada pelo presidente como sua possível sucessora tem grandes chances de ganhar as eleições.

Vejam que a conclusão se apoia na condição de que essas premissas sejam verdadeiras. Se as premissas são verdadeiras, a conclusão que se segue é uma *possibilidade lógica* e não, como no caso da dedução, uma *inferência necessária*. No caso da indução, os dados contidos nas premissas nos levarão à força do argumento. Se os dados se aproximarem da totalidade dos casos que são relatados, (no caso dos dados que envolvem a popularidade do presidente que vimos no exemplo que acabou de ser apresentado, teremos 82% de eleitores que apoiam a conclusão a que chegamos) o argumento é forte. Se os dados forem imprecisos ou minoritários e ainda assim quisermos sustentar certa conclusão, o argumento que apresentaremos será considerado fraco.

No caso da dedução, conforme já estudamos, o que importa é analisar a validade e/ou invalidade do argumento em questão. Não é o caso de pensarmos na força ou fraqueza do argumento, como acontece com a indução, em que pensamos em termos de verdade e/ou falsidade do que se pretende sustentar. Recapitulando, diremos que a dedução decorre por necessidade lógica, enquanto a indução é uma possibilidade, em cujos fatos ora nos inclinam com muita força a aceitar a conclusão do raciocínio (argumento forte), ora nos fazem duvidar da sua ocorrência (argumento fraco).

Os argumentos que estão estruturados em sua forma correta serão de dois tipos: dedutivos ou indutivos. Se, ao contrário, ocorrerem falhas em sua estrutura que estejam comprometendo a sua aceitação por meio dos princípios e exigências da razão (princípio da identidade, da não contradição, do terceiro excluído e da razão suficiente), diremos que se trata de uma falácia.

Um raciocínio falacioso será, portanto, uma forma de pensamento que não se sustenta logicamente. Um exame racional do argumento permite percebermos que ele contém certas falhas. Dependendo do tipo de problema que ele contenha, fazemos então uma classificação. As falácias, portanto, são analisadas conforme o tipo de problema que o raciocínio contenha e, de acordo com isso, são distribuídas em diferentes tipos.

As falácias de relevância consistem num argumento que contém premissas irrelevantes a sua conclusão. Trata-se de uma irrelevância lógica e não psicológica, pois ele é capaz de persuadir, aparentando estar correto. São essas falácias, que comumente receberam nomes latinos, que procuraremos destacar. Vejamos os tipos de falácias mais comuns e os exemplos para cada caso:

1. *Argumentum ad Baculum* (recurso à força). *Esta falácia consiste no apelo à força para que determinada conclusão possa ser aceita. Isso ocorre quando os argumentos ou provas racionais fracassam. Um exemplo desse tipo de falácia é a seguinte:*

Diante de uma greve, os diretores da fábrica e os operários estão numa mesa de negociação. Um dos diretores diz aos operários: vocês devem acabar com a greve, pois serão demitidos. Uma greve como essa não é possível quando há tantos trabalhadores desempregados. Para nós, será fácil demiti-los e contratar outros no lugar.

2. *Argumentum ad Hominem* (ofensivo). Esta frase, assim nomeada, pode ser traduzida literalmente como “argumento dirigido contra o homem” e, neste primeiro caso, tem um caráter ofensivo. Um exemplo disso seria quando, ao invés de atacarmos o argumento, atacamos o homem que fez a afirmação. Assim, poderíamos citar como exemplo a seguinte falácia: “Nada do que um determinado político diz pode ser confiável, pois ele traiu a esposa certa vez”. O político pode ou não ser confiável a partir de provas consistentes relativas à sua trajetória na administração pública, e não por meio de acusações de outra natureza, que escapem a linha argumentativa.
3. *Argumentum ad Hominem* (circunstancial). Neste segundo caso, esta falácia é circunstancial e não ofensiva porque diz respeito às relações entre as convicções de uma pessoa e as suas circunstâncias. Por exemplo, quando tratamos de convencer um homem religioso e dizemos que ele deve acreditar em algo, não por ser verdadeiro ou falso, mas por estar nas escrituras. Apelamos, assim, à sua convicção religiosa, relacionada à condição de sacerdote para que ele aceite determinada opinião.
4. *Argumentum ad Ignorantiam* (argumento pela ignorância). A falácia do *argumentum ad ignorantiam* é aquela em que afirmamos algo por ignorarmos se ele existe ou não. Por exemplo, quando dizemos que acreditamos em espíritos, uma vez que nunca ninguém conseguiu provar que eles de fato não existem. Salvo no contexto do poder judiciário, no qual, estando num tribunal, deve-se presumir a inocência do acusado, em todos os outros contextos um argumento deste tipo é falacioso.
5. *Argumentum ad Misericordiam* (apelo à piedade). Este tipo de falácia ocorre quando apelamos para a piedade ou compaixão alheia quando queremos que a nossa conclusão seja aceita. Como exemplo, teríamos o seguinte: um trabalhador foi demitido por chegar sucessivas vezes atrasado no trabalho e em sua defesa argumentou que sem a sua readmissão, seus filhos e esposa passarão fome, pois o seu salário era o único meio que toda a família possuía para continuar subsistindo.
6. *Argumentum ad Populum*. Trata-se da falácia que se comete quando se dirige um apelo emocional “ao povo” para conseguir aceitação a uma

conclusão que não foi sustentada em boas provas. Esta falácia pode ser diferenciada do *Argumentum ad Hominem*, pois uma característica específica sua que se destaca é a de despertar as paixões e o entusiasmo na multidão. Este tipo de falácia ocorre frequentemente nas campanhas publicitárias em que as vestimentas e os tipos físicos dos participantes para argumentar a favor de um determinado produto são de tal modo objeto de desejo e de apreciação do consumidor médio, que acabam por convencê-lo de que deve ser adquirido.

7. *Argumentum ad Verecundiam* (apelo à autoridade). Esta falácia se caracteriza na utilização de pessoas famosas para que haja anuência nas conclusões que se pretende sustentar. Como exemplo, teríamos o caso do Pelé, um atleta importante no futebol, figurando em campanhas publicitárias de complexos vitamínicos. Ele é uma autoridade no campo esportivo e não um especialista em saúde ou produtos nutricionais e farmacológicos. Nesse caso, a utilização da sua imagem ao produto constitui uma falácia de apelo à autoridade.

8. *Acidente*. Esta falácia consiste na aplicação de uma regra geral a uma circunstância particular e acidental que tornaria inaplicável este procedimento. Um caso que exemplifica é o da regra geral de que os objetos devem ser devolvidos aos seus proprietários, em caso de empréstimos. Se emprestarmos um automóvel de um amigo e na ocasião de devolvê-lo ele se encontrar completamente alcoolizado, mas ainda assim exigir recebê-lo de volta, o que faremos? Se dissermos que neste caso, a conclusão a que chegamos é a de que devemos devolvê-lo, pois aqui se aplica a regra geral (devolver aquilo que não nos pertence ao devido proprietário) a uma situação particular, como esta é de natureza acidental (naquele momento, ele se encontra alcoolizado, mas normalmente está sóbrio), estaremos incorrendo em uma falácia de acidente, ou acidental. Neste caso, confundimos generalização com universalização, pois uma regra geral se aplica a situações típicas e não a todas as situações (típicas e atípicas), o que, neste último caso, envolveria a considerarmos como universal.

9. *Acidente Convertido* (generalização apressada). Esta falácia consiste em examinar apenas alguns casos que são atípicos e estabelecer uma regra geral para todos os casos típicos a partir deles. Por isso, chamamos de generalização apressada. Como exemplo, poderíamos citar a seguinte falácia: pensando o consumo de açúcar nocivo à saúde, ao considerar apenas uma pesquisa que envolva o grupo daqueles que o consomem em excesso, a sua ingestão pode ser concluída como altamente nociva.

Isso seria uma falácia, pois para sabermos sobre as reais consequências da ingestão do açúcar devemos considerar todos os consumidores do produto e, deste modo, incluiremos os casos típicos e não somente os atípicos.

10. *Falsa causa*. Esta falácia pode ser verificada de dois modos. O primeiro consiste em tomarmos uma falsa causa de um efeito como sua causa verdadeira. O segundo é o de estabelecermos que um fato esteja na causa do outro, sem que efetivamente entre eles exista uma relação de causa-consequência. Fazemos isso pelo simples fato de um anteceder ao outro. Por exemplo, quando os índios de uma determinada tribo realizam uma dança para que chova e, em seguida, a chuva realmente ocorre, devemos reconhecer que a inferência causal entre a dança e a chuva não pode ser feita. Se o fizermos incorreremos em falácia de falsa causa. Também quando dizemos que ao tomarmos um determinado chá nos curamos dos resfriados, também estamos incorrendo em falsa causa, já que o resfriado é uma doença de origem viral e autolimitada, quer dizer, depois de um ciclo de alguns dias a cura ocorre naturalmente. Há uma argumentação científica em que esta conclusão se encontra apoiada. Não é, portanto, possível inferir que um chá de determinado tipo está na causa do efeito de nos curarmos de um resfriado.
11. *Petitio Principii* (petição de princípio). Nesta falácia, adotamos a própria conclusão do argumento como premissa, o que faz com que incorramos num raciocínio circular. Enganamo-nos com isso, pois as formulações de premissa e de conclusão aparentam ser distintas, porém, quando examinadas mais atentamente, são uma única proposição. Se formulássemos a premissa e a conclusão com as mesmas palavras, o erro seria visível e não nos deixaríamos enganar. Como exemplo, citaria este, dado por Whately (1826 apud COPI, 1968, p. 84): “Permitir a todos os homens uma liberdade ilimitada de expressão deve ser sempre, de um modo geral, vantajoso para o Estado; pois é desfrute de liberdade, perfeitamente ilimitada, para expressar os seus sentimentos”.
12. *Pergunta Complexa*. A falácia da pergunta complexa consiste em formular perguntas que não se pode responder simplesmente com um “sim” ou “não”. Este tipo de pergunta pressupõe que já haja uma resposta a uma pergunta anterior. Também pode pressupor duas questões que admitem respostas distintas. Se respondermos afirmativamente, já estaremos aceitando como conclusiva a afirmação que está contida na formulação da pergunta, ou estaremos afirmando as distintas questões que

a pergunta comporta. Como exemplo, poderíamos citar: você já deixou de atrasar aos seus compromissos? Esta pergunta pressupõe a afirmação de que esta pessoa atrasa aos compromissos com frequência. Uma mãe, ao perguntar ao filho: você vai ser bonzinho e comer toda a comida? Uma criança pode ser boazinha sem comer toda a comida. Essa pergunta pode perfeitamente supor duas respostas.

13. *Ignoratio Elenchi* (conclusão irrelevante). Neste tipo de falácia, teremos um argumento que nos levaria a uma determinada conclusão e que acaba nos levando a outra, de outro tipo. Esta falácia é frequentemente usada nos tribunais, quando se quer acusar ou defender determinado réu. Por exemplo, se um advogado argumenta longamente para acusar um réu de um crime de homicídio e termina dizendo o quanto esse tipo de crime é hediondo para a humanidade, incorre numa falácia de conclusão irrelevante. Isto porque a sua argumentação deveria estar exclusivamente voltada à apresentação de provas (ou premissas) que fossem consistentes para concluir, pedindo a sua condenação. A conclusão que consiste em discorrer sobre a implicação nociva à sociedade de um ato homicida busca impressionar e persuadir os jurados de que o réu merece realmente ser condenado, mas não é de modo algum uma proposição que está ligada à linha argumentativa que veio a ser desenvolvida.

1.4 Considerações finais

Ao entrarmos na escola, desde as primeiras séries, os conteúdos estudados pretendem que saibamos nos exprimir de outro modo: o do senso crítico sobre os assuntos estudados em diferentes disciplinas. Não será mais o caso de dizermos que “é assim porque é”. Este “porque” quando nos é colocado pelo professor irá agora requerer um esforço no sentido de saber as causas que estão por detrás de nossas opiniões. Saber o porquê das coisas envolve saber justificá-las de modo a tornar nossa opinião passível de aceitação, ainda que não seja a única a ser considerada possível para um dado assunto.

Podemos ter diversas opiniões expressas em um senso crítico que se estiver bem justificado pode até não convencer a totalidade das pessoas, mas será por todos tomado como um argumento válido e legítimo. Essa posição permitirá que avancemos o patamar do conflito intransponível das ideias expressas em senso comum, tornando possível um exame racional que aponta para um movimento de mudança de opiniões permanente. Isso quer dizer que para o senso crítico uma opinião expressa hoje pode ser modificada amanhã, desde que este exame racional incorpore novas evidências que justifiquem isso.

O senso comum, ao contrário, permanece imutável, pois não é passível de qualquer exame. Se pensarmos numa noção que aprofunda o nosso pensamento sobre um assunto, como é o caso da reflexão, nos distanciamos ainda mais do senso comum. A reflexão busca justificativas mais profundas, pois refletir consiste num pensamento que se volta sobre ele mesmo. Nesse caso, poderia ser questionada, inclusive, a condição do indivíduo inserido num certo tipo de sociedade que produz um dado conhecimento. Em outras palavras, refletimos quando, por exemplo, consideramos que um determinado pensamento teve influências dos meios de comunicação de massas ou da sociedade de consumo, em geral. Percebemos aqui que não se tratou simplesmente de apresentar as razões associadas diretamente ao assunto em questão, mas também de explicitar razões ainda mais obscuras e invisíveis, que exercem influências em nossa tomada de opinião.

1.5 Estudos complementares

1.5.1 Saiba mais

ARANHA, M. L. de A. *Temas de Filosofia*. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2005.

OLIVEIRA, A. M. et al. *Primeira Filosofia, Tópicos de Filosofia Geral*. 8. ed. São Paulo: Brasiliense, 1990.

- Filmografia:

O Enigma de Kaspar Halzer, dirigido por Werner Herzog, 1974

Nell, dirigido por Michael Apted, 1994.

UNIDADE 2

Noções de verdade e realidade
nas teorias científicas

2.1 Primeiras palavras

Quando pensamos nas teses científicas, o que é que nos vem à mente? Essa forma de conhecimento, que foi aprimorada com o desenrolar da história humana, é ou não importante? Qual é a relação entre aquilo que é um postulado científico e a realidade que nos circunda? Um discurso científico, conforme as regras de construção argumentativa é verdadeiro e tem correspondência com o mundo real? Esse é o tópico que procuraremos elucidar.

2.2 Fundamentação das teorias científicas e o valor relativo dos conceitos de verdade e realidade

No contexto do senso comum, ouvimos frequentemente a ideia de que a matemática em níveis mais elevados de abstração é inútil, isso quer dizer que, em geral, as áreas de conhecimento abstrato não dizem nada sobre o nosso cotidiano, ou sobre o que efetivamente interfere na vida rotineira das pessoas. Mas não é bem assim: a ambição dos filósofos da *physis*, que podemos considerar como os primeiros cientistas, baseava-se na crença da formulação de teorias que fossem verdadeiras e que se correspondessem ao mundo real. Neste caso, estamos trilhando a capacidade de senso crítico dos homens, única capaz de dar anuência a este tipo de pensamento.

As teorias científicas podem ser consideradas como datando da modernidade. O filósofo destacado foi René Descartes, um autor francês do século XVII que propôs um método que conduzisse a verdades universais, enunciando um conhecimento claro e distinto, capaz de se impor de modo indubitável a todos os homens, onde quer que eles estejam e em qualquer época. Antes dele, durante o período medieval, havia o predomínio da doutrina cristã sobre a produção de conhecimento. Em outras palavras, todos os filósofos e cientistas do período medieval deviam afirmar um conhecimento que não colocasse em xeque as verdades contidas nas sagradas escrituras, do contrário, eram considerados hereges e estavam sujeitos a duras penas, que poderiam implicar na perda da própria vida. É o que aconteceu com certos autores, já no final da Idade Média, como Giordano Bruno e Galileu Galilei.

O filósofo Descartes concebeu uma teoria de conhecimento que pode ser considerada fundadora das ciências modernas, pois prevê um método de condução que obedece exclusivamente a regras racionais de demonstração, afastando-se do modo como o conhecimento era tratado no período medieval. Também se diferencia dos filósofos da *physis* da antiguidade porque define a verdade como resultado de uma relação estabelecida entre dois polos: de um lado o do sujeito cognoscente (aquele que é capaz de conhecer) e do outro, o

do objeto a ser conhecido. Os filósofos no contexto antigo buscavam interpretar a natureza utilizando a razão como faculdade capaz de competir (emular, mais exatamente) com a ordem já presente na realidade exterior.

Isso quer dizer que para Descartes, o homem seria capaz de ser totalmente abstraído da realidade exterior, estabelecendo uma relação exclusiva com determinado objeto que busca conhecer, o que implica numa capacidade que vem a ser infinitamente criadora e liberta de qualquer jugo exterior, seja ele de ordem política ou religiosa. Estamos aqui nos referindo a um princípio de autonomia intelectual jamais concebido anteriormente. Para os antigos, nossa relação com aquilo que buscamos conhecer sempre se encontra inserida num contexto natural mais amplo, preexistente, que deve ser respeitado, numa relação de constante emulação entre a capacidade humana de interpretar o mundo (conhecer tem aí um significado de interpretar) e aquilo que já está posto no universo natural.

Na modernidade, veremos então que o conhecimento é entendido como sendo resultado de uma ruptura com o universo natural. O homem do conhecimento da modernidade pode ser visto como uma espécie de deus, criador de novas formas de existência e de pensamento. Na antiguidade, o homem entende que conhecer racionalmente o universo não implica na rejeição do supranatural, nem na ruptura entre o sujeito do conhecimento e a natureza. Ao contrário, a teoria do conhecimento na antiguidade surge por admiração às regras ocultas da natureza. Seria como se ao homem coubesse somente o papel de desvelar (tirar o véu) da natureza, interpretando as leis ocultas que regem e ordenam o universo.

Como somos legatários da modernidade científica, pensar o homem por meio da ruptura empreendida em meados do século XVII, em que conhecer passa a ser possível somente por meio de um método, entendendo-o como sendo proveniente das matemáticas dedutivas (aritmética e geometria) e indutivas (probabilidade e estatística), implica também em nos distanciarmos da natureza e das crenças ou religiosidades. O pensamento científico moderno torna-se, então, separado das outras formas de relação com o real que o homem sempre estabeleceu ao longo de sua história, como é o caso das expressões artística, mítica ou religiosa. O saber científico e racional se separa, assim, de todos os outros saberes, e implica em exigências internas de demonstração e legitimação dos enunciados por meio do discurso argumentativo.

2.3 Teorias científicas no âmbito das humanidades

As teorias científicas que surgem na modernidade são as que se impõem como parâmetro para erigir todas as outras atividades que se dão no interior de um saber formal e acadêmico. As ciências, desde meados do século XIX,

passam a ser divididas, isto é, separadas entre si de acordo com uma certa identidade e corpo teórico. Dizemos que se tratava de um processo de especialização dos diversos campos de conhecimento humano, dotados cada qual de uma dimensão epistemológica específica. Contudo, o método é o mesmo que inaugura as ciências na época da modernidade, qual seja, o das matemáticas. Antes desse processo de divisão nas diversas áreas do conhecimento científico, todas as partes estavam contidas no saber e investigação filosófica. Era, portanto, comum encontrarmos filósofos que buscavam aperfeiçoar os domínios da física, matemática, química, etnologia, história, etc.

As ciências humanas constituem o último ramo do conhecimento a ser separado dos outros. Neste âmbito, tanto quanto nos outros, o método demonstrativo matemático passa ser o critério de legitimação do conhecimento a ser enunciado. Trata-se aqui da matemática indutiva, baseada na probabilidade e estatística. Mais contemporaneamente, dizemos também que é possível um método qualitativo de validade das teses nas humanidades, pois quando usamos o modelamento matemático de uma teoria, fazemos um procedimento quantitativo. A metodologia qualitativa de demonstração dos resultados de uma pesquisa surge mais especificamente em meados do século XX, com as teses oriundas da fenomenologia como corrente filosófica, que não será o caso de nos aprofundarmos neste momento.

2.4 Importância das descobertas científicas

As verdades científicas, com o passar do tempo, foram enunciadas como forma de superação das verdades anteriores, o que nos faz poder afirmar que as teses atuais são mais verdadeiras e correspondem ao real de forma mais precisa do que aquelas que eram afirmadas no passado. Entretanto, este percurso não é, de modo algum, linear e progressivo. Frequentemente, os cientistas anunciaram teorias com as quais tiveram que enfrentar sérios problemas diante do senso comum de uma determinada época histórica. A resistência à aceitação tem a ver com a formação de toda uma consciência coletiva, que traz valores e cosmovisões que foram construídas ao longo da história.

As verdades científicas, que são devidamente legitimadas pelas exigências racionais do discurso lógico-argumentativo, têm importância no sentido de superar a resistência do senso comum, que traz consigo valores arraigados, aceitos por meio de uma crença cega, que em nenhum momento passa por inspeção racional e reflexiva. Um exemplo disso são os procedimentos de cura anunciados por pessoas que não tem qualquer conhecimento ou experimentação mais profunda daquilo que estão pretendendo tratar. Na Itália, num passado recente, um charlatão anunciou a cura do câncer por meio de fitoterápicos e a pressão da opinião pública foi tamanha diante do poder público que o procedimento foi

introduzido na rede pública de saúde, antes mesmo que ele pudesse ser testado. O que ocorreu a seguir foi o aprofundamento da doença, levando a alguns casos que se agravaram de tal modo que, ao retomarem aos métodos tradicionais de quimioterapia e radioterapia, já não puderam ter as suas vidas salvas. Podemos pensar em inúmeros exemplos em que o senso comum aceita verdades que não puderam e nem poderão ser confirmadas segundo as exigências científicas. Ainda que admitamos que outras formas de saberes coexistem com o saber científico, não há como deixar de reconhecer a importância e a segurança que as verdades científicas podem trazer ao cotidiano das pessoas.

2.5 Considerações finais

As teorias científicas podem ser consideradas como produto da modernidade histórica e filosófica. É precisamente com René Descartes, em seu célebre trabalho intitulado *Discurso do Método*, que encontraremos a metodologia que acompanha o desenvolvimento das pesquisas no âmbito acadêmico. Antes dele, desde os gregos da antiguidade, havia a busca por um tipo de interpretação racional das regras da natureza. Eram filósofos que datavam do século VII a.C., nomeados da *physis* ou da natureza. Desde aquele momento, havia uma busca por saber se seria possível produzir uma verdade, que tivesse correspondência com o mundo real, e várias teorias foram produzidas. A noção de verdade por correspondência à realidade, que em grego é chamada de *Alétheia*, é algo que norteou os filósofos da natureza. Pitágoras, que figurava entre eles, dizia que o mundo está inscrito em caracteres matemáticos, ou seja, o desenvolvimento da aritmética, um conhecimento simbólico que é possível por meio da representação numérica, levaria ao conhecimento daquilo que realmente existe no mundo real. Em outras palavras, esta crença consiste no entendimento de que a abstração matemática ou qualquer outro conhecimento simbólico que queiramos adotar pode, sim, ter correspondência com a realidade.

2.6 Estudos complementares

2.6.1 Saiba mais

DAWKINS, R. *O Rio que saía do Éden*. Rio de Janeiro: Rocco, 1996. Coleção Ciência Atual.

SEGAN, C. *O Mundo Assombrado pelos Demônios: a Ciência como uma vela no escuro*. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

- Filmografia:

MATRIX, dirigido por Andy e Larry Wachowski, 2005.

UNIDADE 3

O conhecimento humano e a realidade
sócio-histórica

3.1 Primeiras palavras

Já nos indagamos sobre o valor do conhecimento produzido pelo homem? Será que podemos tornar um dado conhecimento universal? Se examinarmos a história, verificamos que os conhecimentos variaram em época e local. Portanto, como poderíamos sustentar a ideia de que produzimos algo que pode se tornar atemporal, servindo a todos em qualquer lugar do planeta? De outro modo, será que o que produzimos, como distintas formas de existência e pensamento, teria valor relativo? Esse é o ponto que gostaríamos de focar neste momento.

3.2 O conhecimento humano, no âmbito das ciências, a partir de relações sócio-históricas

O conhecimento humano, no domínio científico, variou conforme a época e local histórico em que foi produzido. Se examinarmos as teorias que diziam respeito ao planeta terra, por exemplo, veremos que houve o predomínio até o final da idade média da crença de que a terra era o centro do universo. Esta teoria recebeu o nome de geocentrismo. Depois, tivemos uma mudança radical, com uma teoria proposta por Copérnico (nomeada revolução copernicana) que afirmou que o planeta Terra se movia em torno do sol. Este postulado recebeu o nome de heliocentrismo. Outro exemplo que poderíamos citar seria sobre a origem das espécies. Por muito tempo, a tese bíblica, segundo a qual descendemos de Adão e Eva, foi prevalente. Outras teorias foram anunciadas, até que Charles Darwin, no século XIX, defendeu a tese de que descendemos de espécies primitivas que deram origem, num processo de mutação, a novas espécies. Essa teoria foi conhecida como evolucionismo. Poderíamos pensar em inúmeros exemplos que ilustrariam o fato de que o valor de verdade das teses científicas varia conforme a época e o local histórico. Não há, portanto, verdades universais e absolutas que atravessem todos os tempos e os diferentes povos do planeta. Essa perspectiva deve prevalecer diante do que venhamos a acreditar como verdade em relação com a realidade sócio-histórica que nos circunda.

3.3 O conhecimento científico, como construção sócio-histórica, transmitido por meio da escola

Se entendermos que o conhecimento científico passou por profundas mudanças ao longo da história (o que faz com que alguns filósofos da ciência, como Thomas Kuhn (2003), se referiram a isso como revoluções científicas, em que novos paradigmas substituem os antigos), o que deve ser transmitido por

meio da escola precisa estar de acordo com a perspectiva de reconhecermos que se trata de diversas possibilidades de construções sócio-históricas.

Dito isso, não há certezas científicas absolutas e seria muito prejudicial se, ao ensinar, passássemos a impressão de que o que se conhece hoje e está sugerido por meio do material disponível nas distintas áreas do conhecimento é imutável e universal. Devemos ser cuidadosos ao examinarmos o material didático escolhido. Há autores que sugerem conteúdos de modo inquestionável, como se pudéssemos quase que colocar um ponto final no percurso da investigação rumo a novas descobertas. Há outros que trazem paradigmas obsoletos e que não poderiam ser mais difundidos. Enfim, cabe ao professor realizar um exame atento dos conteúdos selecionados, sempre no intuito de mostrar outras formas de verdades em correspondência com a realidade e que foram produzidas em diferentes épocas e autores. Desse modo, ao ensinar conteúdos científicos nas escolas, estaríamos antes de tudo problematizando-os, numa perspectiva de desconstrução e reconstrução, que estimulem a curiosidade da investigação científica entre os alunos.

3.4 O mito da ciência e da razão

Já desconfiou da ciência? E do excesso de racionalismo de algumas pessoas? Será que a razão explica tudo e dá sentido a nossa existência? Com certeza já nos deparamos com questionamentos desse tipo. É exatamente isso que tratamos de pensar quando nos referimos à ciência e à razão transformadas em mito. Neste caso, devemos pensar qual seria (se haveria, antes de tudo) limite entre o saber científico e as outras formas de expressão e existência da humanidade. Se é que deve haver, como isso poderia ser por nós justificado? É este o assunto que buscaremos tratar a seguir.

3.5 Ciência e razão transformadas em mito e as consequências à escola e às relações de ensino-aprendizagem

O conhecimento científico, como vimos, tem sua importância no desenvolvimento humano, levando-nos a um certo nível de realização pessoal e de bem-estar. Com o aprimoramento das ciências, assistimos ao exercício da nossa faculdade racional, que conduz a avanços inegáveis em direção à felicidade e ao bem-estar no plano geral e individual. Entretanto, também assistimos a retrocessos nessa marcha do progresso científico. Há muitos exemplos desse tipo, mas poderíamos pensar no que é mais avassalador e que conduz à destruição dos homens pelos homens: o potencial bélico a que chegamos. Um dos mais

terríveis poderia ser o potencial atômico de destruição em massa, como aconteceu no final da Segunda Guerra Mundial, com a explosão da bomba atômica em Hiroshima e Nagasaki. Não podemos concluir, assim, que a ciência conduz necessariamente a uma condição melhor em que todos, sem distinção, possam e tenham direitos a usufruir. Se pensarmos desse modo, estaremos transformando a ciência e a razão, que está na base dessa forma de conhecimento, em mito.

Quando transformamos a razão e a ciência em mito estamos, de certo modo, substituindo a crença em Deus por esta outra forma de conhecermos o mundo. Essa possibilidade de mitificação da ciência só se tornou possível a partir da modernidade que, conforme vimos, abstrai o sujeito do conhecimento de tudo aquilo que existe ao seu redor, colocando-o numa posição de se relacionar exclusiva e diretamente com o objeto a ser conhecido. A natureza, nesse caso, se encontra numa relação de dicotomia frente ao sujeito cognoscente. Conhecer, passa a ser um ato empreendido como domínio e manipulação da natureza. Este cientista não observa outra coisa, além do objeto que investiga. O conjunto da humanidade e as consequências de suas possíveis descobertas não são levadas em consideração. As consequências podem ser nefastas para os homens, incorrendo em problemas de natureza ética.

3.6 Considerações finais

Ao ensinarmos, o conhecimento científico deve ser colocado em condição de igualdade com as demais formas de saber que a humanidade produziu. No interior da escola, os saberes são organizados em diferentes domínios, tais como o da arte, da filosofia, da literatura, da linguagem e, finalmente, da ciência. Todas essas formas de saber se encontram em posição de igualdade de importância. Não podemos sobrepor um saber aos outros, pois se o fizermos incorreremos numa distorção com relação àquilo que buscamos realizar, qual seja: a formação cultural geral e abrangente de um ser humano integral.

Se o conhecimento científico se sobrepõe aos outros, pode haver a mitificação deste domínio no decorrer do processo de ensino-aprendizagem. Estaremos produzindo futuros profissionais e pesquisadores sem preocupação ética e humanística com o que resultar de suas atividades. A formação de indivíduos humanísticos, capazes de um pensar mais profundo que incorpore a si mesmos e aos outros como preocupação essencial, é uma das finalidades primordiais do que realizamos no interior da escola, no decorrer do processo de ensino-aprendizagem.

3.7 Estudos complementares

3.7.1 Saiba mais

GOLDMANN, L. *Ciências Humanas e Filosofia*. São Paulo: Editora Difel, 1970.

HEMPEL, C. G. *Filosofia da Ciência Natural*. Rio de Janeiro: Zahar Editora, 1970.

- Filmografia:

APOCALIPSE NOW, dirigido por Francis Ford Coppola, de 1979.

Referências

ADORNO, T. W.; HORKHEIMER, M. *Textos escolhidos*. 2. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1983. p. 89-116.

CHAUÍ, M. *Convite à Filosofia*. São Paulo: Ática, 2000.

_____. *Introdução à História da Filosofia 1: dos pré-socráticos a Aristóteles*. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

COPI, I. *Introdução à Lógica*. São Paulo: Mestre Jou, 1968.

DESCARTES, R. *Discurso do Método*. São Paulo: Abril Cultural, 1979. p. 25-71. Reproduzida na coleção "Os Pensadores".

KUHN, T. *A estrutura das revoluções científicas*. 7. ed. São Paulo: Perspectiva, 2003.

SALMON, W. C. *Lógica*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1981.

SKYRMS, B. *Escolha e Acaso: uma introdução à lógica indutiva*. São Paulo: Cultrix Edusp, 1971.

SOBRE A AUTORA

Adriana Mattar Maamari

Realizou o doutorado em Filosofia pela Universidade de São Paulo (USP) e Université Paris X – Nanterre. É professora adjunta da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Graduiu-se em licenciatura e bacharelado na área de Filosofia na USP e desenvolveu atividades de aperfeiçoamento científico junto ao Núcleo de Estudos da Mulher e de Relações Sociais de Gênero (NEMGE) e ao Laboratório de Análise de Sociabilidade Contemporânea (LASC), ambos ligados à USP. Em sua trajetória acadêmica tem atuado em cursos de formação inicial e continuada de professores de Filosofia e desenvolvido projetos de investigação no âmbito da Formação de Professores de Filosofia, Ética e Filosofia Política e Direitos Humanos.

