



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

## O que é a ciência?

A ciência é o conhecimento da natureza e a exploração deste conhecimento.

A finalidade da ciência, com base nessa definição inicial, é chegar a um entendimento exato e abrangente da ordem da natureza, a qual pode ser definida como tudo o que permanece constante entre as mudanças de coisas e que é a causa dessas mudanças. Mais que isso, o objetivo da ciência, em última instância, é fornecer uma explicação completa para esta ordem; para tanto, ela propõe e comprova as teorias que procuram explicar aspectos particulares dessa ordem.

Uma teoria científica é um conjunto de enunciados que descrevem a natureza de entidades (ainda) não observadas e/ou uma descrição do processo que causa certos fatos observados, processo este que passa a ser encarado como uma possível ordem oculta, ou como o “mecanismo” que será revelado no diretamente, mas checando-se se os fatos ocorrem como a teoria previu. A teoria explica o comportamento de certos fenômenos dentro de um determinado domínio, postulando alguns dos pressupostos da tradição e formulando novos pressupostos mais específicos que a teoria gerou.

Uma tradição de pesquisa é uma sucessão de investigações empreendidas por uma quantidade de cientistas, à sombra de um conjunto de pressupostos gerais. Esses pressupostos declaram quais são as entidades fundamentais num determinado domínio e como interagem.

Tradições de pesquisa desenvolvem-se de três formas principais: criando novas teorias, mudando seus pressupostos e unindo-se a outras tradições.

Além disso, um ciclo de pesquisa não começa com observações e coletas de dados; ao contrário, um programa ou tradição de pesquisa se inicia com a busca ou localização de um problema, de uma anomalia para uma lei ou teoria bem confirmada até o momento.



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

## Historicidade da Ciência

A ciência é histórica no sentido, pelo menos, de que é uma atividade, uma instituição e um corpo de conhecimentos que mudam no tempo em função da busca de uma completa explicação da ordem na natureza. Além disso, a historicidade da ciência aparece na medida em que ela tende a ser cumulativa. Deve-se sublinhar que se trata de uma tendência à cumulatividade, pois – como veremos – houve diversos momentos em que os cientistas seguiram por caminhos equivocados, e tiveram, posteriormente, que abandonar suas teorias. Entretanto, não se deve pensar que estes caminhos equivocados são inúteis, pois em vários momentos pretensões implausíveis levaram a alguns desenvolvimentos interessantes.

Este fato traz mais uma característica de historicidade à ciência: todo e qualquer enunciado ou conjunto de enunciados científicos está aberto à revisão ou à substituição, à luz de novas provas ou novas ideias.

Isto pode ocorrer quando o cientista produz novos conhecimentos; fundamentalmente,

novos conhecimentos são gerados por meio da proposição de teorias que são mais amplas, mais profundas e mais simples do que suas predecessoras:

- **Amplitude:** Uma teoria é mais ampla quando explica uma maior gama de fenômenos do que a sua rival.
- **Profundidade:** Uma teoria é mais profunda quando propõe mecanismos para explicar um mecanismo que era postulado pela teoria que substituiu.
- **Simplicidade:** Uma teoria é mais simples do que uma rival quando tem menos premissas em relação ao número de consequências (testáveis) deduzidas delas.

## Método Científico

A física, a química e, atualmente, a biologia têm sido os principais baluartes da superioridade da ciência em relação a outros tipos de conhecimento.



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com praticas de solfejos.*

*Pratica Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

Estas disciplinas têm alcançado resultados surpreendentes, no que diz respeito a mudanças na vida da população em geral. Em aproximadamente um século, o crescimento da expectativa de vida da população (praticamente dobrou!) do mundo ocidental pode ser em parte creditada aos desenvolvimentos científicos, especialmente destas disciplinas.

Mas o que diferencia este tipo de conhecimento dos demais? Esta questão voltará a ser abordada na Unidade IV deste curso; neste momento, basta dizer que, implícita ou explicitamente, presume-se que o diferencial deste conhecimento é seu método, um modo de fazer, uma “receita” que, caso seja seguida, leva a conhecimentos e resultados confiáveis.

Investigações pioneiras sobre o “método científico” foram conduzidas por Francis Bacon (1561 – 1626). De forma simplificada, podemos descrever algumas das premissas e pressuposições centrais que Bacon identificou no desenvolvimento da atividade científica e da natureza da ciência:

- a) A ciência começa por observações:** Bacon propôs que a etapa inicial da investigação científica deveria consistir na elaboração, com base na experiência, de catálogos de observações dos mais variados fenômenos.
- b) As observações são neutras:** Não se deve inicialmente julgar ou buscar explicar os fenômenos, apenas descrevê-los por meio da observação, sem qualquer antecipação especulativa, sem qualquer diretriz teórica. A mente do cientista deve estar limpa de todas as idéias que adquiriu dos seus educadores, dos teólogos, dos filósofos, dos cientistas; ele não deve ter nada em vista, a não ser a observação pura.
- c) Indução:** As leis científicas são obtidas a partir do conjunto das observações por meio de um processo supostamente seguro e objetivo, chamado indução, que consiste na obtenção de proposições gerais (as leis científicas) a partir de proposições particulares (as observações). A lei é, então, uma generalização da experiência.

## Introdução Metodológica

Todo conhecimento humano poderia ser distinto em três tipos:

- 1. Conhecimento por experiência sensorial direta:** É o saber que se restringe aos objetos e eventos individuais, e que diz respeito simplesmente ao que as coisas são.



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

**2. Conhecimento técnico:** É o conhecimento que engloba leis gerais, mas dirige-se apenas a como são as coisas.

**3. Conhecimento teórico:** Também de tipo geral, procura responder a questão de por que as coisas são como são. Esse é o domínio da ciência propriamente dita, no qual se investigam as “causas” e “princípios” dos fenômenos.

Dissemos acima que o conhecimento teórico é o domínio próprio da ciência, mas na verdade este termo só se consolidou (no sentido que conhecemos hoje) recentemente. Até o século XVII, a atividade científica não era distinguida da filosofia: não havia cientistas, havia filósofos naturais.

A ciência – chamada de episteme pelos gregos – dizia respeito à parte da filosofia que tratava do conhecimento universal e certo acerca dos fenômenos naturais, dos números, das figuras geométricas, etc., buscado sem preocupações práticas. A utilização do termo ciência no sentido em que o conhecemos hoje se consolidou apenas no século XX.

A compreensão do por quê das coisas serem como são trouxe, a partir do século XVII um sucesso explicativo e preditivo sem precedentes na história do conhecimento. A Física, em particular, consegue grandes resultados a partir da matematização proposta por Galileu e sistematizada por Newton.

4

## **Platão e o Mundo das Formas**

Platão (~ 429 – 347 a.C.). O ponto mais importante de sua filosofia, para nosso desenvolvimento de aulas, é sua ontologia, baseada no Mundo das Formas. Trata-se da idéia de que o mundo em que vivemos (o mundo sensível, dos fenômenos) é apenas um reflexo de um mundo no qual se encontram as formas perfeitas. A realidade divide-se então entre um mundo transcendente perfeito e imutável, o mundo do ser, e outro, imperfeito e corruptível, este em que nós vivemos.

Assim, quando vemos, por exemplo, um cavalo, o que estamos vendo é uma instância, imperfeita, da “forma-cavalo” que existe num mundo ideal, inacessível para nós. Outro exemplo: o formato de um livro tem uma relação de semelhança com algum retângulo



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

perfeito que participa da “Idéia de Retângulo” (ou da “forma-retângulo”, presente no Mundo da Idéias, ou Mundo das Formas).

Com base nesta visão de mundo, a matemática era vista como um estudo propedêutico da filosofia, que dirige o raciocínio para a razão e, em última instância, para o belo e para o bom. É interessante notar que, na doutrina de Platão, os conceitos de “belo” e “bom” estão conectados aos conceitos de “conhecimento” e “razão”.

Neste esquema explicativo, a ciência perfeita (nóesis) não deveria utilizar hipóteses! Ela deveria se dirigir, cada vez mais, aos seus princípios primeiros, já que estes seriam “objetos” mais próximos de Idéias Perfeitas, pertencentes ao Mundo das Formas. A ciência perfeita partiria das hipóteses em direção aos princípios primeiros, tentando cada vez menos utilizar as hipóteses (demonstrando-as!). Mas a matemática não é assim, pois parte das hipóteses para sua consequência (diánoia, entendimento).

A Teoria da Verdade em Platão é uma teoria da correspondência: trata-se de verificar a adequação entre o que é dito e o que realmente é – as Formas.

Isto traz um problema: o Problema do Acesso.

Vamos descrever este problema: a ontologia de Platão é baseada no mundo das formas. Mas como chegar até ele? Por meio de quais mecanismos temos acesso a este mundo? Através dos sentidos não é possível, pois estes nos revelam apenas o mundo sensível, que nos cerca e é povoado por “seres imperfeitos”.

Mas é possível alcançá-lo através da inteligência! Nossa inteligência está ligada à nossa alma; e nossa alma é o que há em nós da mesma ordem do mundo perfeito. Nossa alma é a parte do mundo ideal que se manifesta diretamente em nós. Na verdade, nossa alma veio de lá, e já conhece aquele mundo; já habitamos um dia, em espírito, o Mundo das Formas e já vimos tudo o que lá havia para ser visto. Mas, enquanto estamos aqui, no mundo imperfeito, nos esquecemos das formas perfeitas.

Assim, para Platão, o acesso às formas ideais se dá pela Reminiscência. Não descobrimos nada novo: apenas nos lembramos. Os sentidos podem apenas nos sugerir, conduzir nossa atenção para as entidades perfeitas; conhecê-las, porém, é tarefa exclusiva da inteligência, que pode nos levar ao Mundo das Formas por meio da lembrança.

Finalmente, podemos dizer que, em Platão, uma abstração é uma forma de percepção, de “intuição”, de entidades abstratas, não concretas, pertencentes ao Mundo das Formas.



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

Desta forma, sempre que realizo uma generalização a respeito de objetos ou fenômenos do mundo concreto, estou realizando uma abstração, uma descrição de uma situação ideal, presente no mundo das formas. Quanto mais abstrato meu conhecimento se torna, mais posso confiar nele.

## **A Possibilidade do Conhecimento em Aristóteles**

A Filosofia do Conhecimento e da Matemática até o século XX segue proximamente a definição de ciência de Aristóteles (~ 384 – 322 a.C.), a saber: “A ciência é um corpo ordenado de fluxo de verdades, onde a verdade dos fundamentos causa a verdade dos efeitos, do corpo”. Além da verdade dos fundamentos, é necessário também um tipo de argumentação, de derivação de verdades, que seja válido.

Há dois tipos de argumentação aceitos por Aristóteles. Um deles é a indução, o argumento que parte do particular para o universal; em outras palavras, é por meio da indução que podemos generalizar. É por meio da indução que se pode criar generalizações de princípios que foram observados em casos particulares, como veremos em breve com a demonstração da constância da soma dos ângulos internos do triângulo. Mais que isso, a indução é uma das bases do conhecimento dos princípios primeiros e indemonstráveis da ciência (ver abaixo).

Mas toda a lógica de Aristóteles gira em torno de uma noção: a dedução, uma linguagem na qual, supondo certas coisas (premissas), algo diferente (conclusão) destas suposições resulta necessariamente (consequência lógica). Em termos mais modernos, **X** resulta necessariamente de **Y** e de **Z** se for impossível que **X** seja falso quando **Y** e **Z** são verdadeiros. Esta é a definição geral de “argumento válido” em Aristóteles.

Uma demonstração é uma “dedução que produz conhecimento”. Os Analíticos de Aristóteles contêm sua descrição das demonstrações e seu papel na geração de conhecimento, sua análise do raciocínio formal através do silogismo e da demonstração científica. Obtemos conhecimento científico, de acordo com Aristóteles, quando conhecemos “a causa pela qual a coisa é, que é a causa daquela coisa e que não poderia ser diferente”. Isto implica em duas condições sobre o que pode ser objeto do conhecimento científico:

- a) Apenas o que é necessariamente o caso pode ser conhecido cientificamente.
- b) O conhecimento científico é o conhecimento das causas.



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

A partir destas premissas, pode-se afirmar que Aristóteles considera que a ciência consiste em obter uma demonstração, que ele define como “dedução científica”. Há, entretanto, dois obstáculos à possibilidade de existência de um conhecimento científico que são abordadas por Aristóteles. O primeiro destes obstáculos começa com as seguintes premissas:

1. Tudo o que é cientificamente conhecido deve ser demonstrado.
  2. As premissas de uma demonstração devem ser cientificamente conhecidas.
- Sobre estas premissas, pode-se argumentar que a demonstração, ou o conhecimento científico, é impossível, pois temos o seguinte dilema (o “Problema da Regressão”):
- a) Se as premissas de uma demonstração são cientificamente conhecidas, então elas devem ser demonstradas.
  - b) As premissas a partir das quais cada premissa é demonstrada devem ser cientificamente conhecidas.
  - c) Ou esse processo continua para sempre, criando uma regressão infinita de premissas, ou o processo chega a um fim em algum ponto.
  - d) Se o processo continua para sempre, então não há premissas iniciais a partir das quais as subsequentes seriam demonstradas, e então nada é demonstrado.
  - e) Por outro lado, se o processo chega a um fim em algum ponto, então as premissas nas quais o processo cessa são indemonstráveis e, portanto, não são cientificamente conhecidas; conseqüentemente, as premissas subsequentes, deduzidas destas, também não são cientificamente conhecidas.
  - f) Portanto, nada pode ser demonstrado!

## **O Conteúdo da Ciência em Aristóteles**

Aristóteles rejeita a Demonstração Circular como uma noção incoerente, já que as premissas de qualquer demonstração devem ser anteriores às conclusões. Ele, entretanto, concorda com a análise do Problema da Regressão: as únicas opções plausíveis para o processo de geração de premissas são a continuação indefinida ou a “parada” em algum ponto. Mas ele argumenta que o erro no raciocínio está em afirmar



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com praticas de solfejos.*

*Pratica Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

que o conhecimento científico só é possível por meio da demonstração a partir de premissas cientificamente conhecidas: há outra forma de conhecimento possível para as premissas iniciais, e esta forma nos dá os pontos de partida para as demonstrações. Esta outra forma de conhecimento vem do noûs (intuição ou, mais comumente traduzido, “intelecto” ou “mente”): nosso intelecto consegue conhecer determinadas proposições sem demonstrá-las.

A argumentação de Aristóteles, neste ponto, se encaminha para uma naturalização do conhecimento. O conhecimento de premissas iniciais está relacionado a uma capacidade comparável à percepção sensorial: já que nossos sentidos são, para Aristóteles, inatos (ou seja, se desenvolvem naturalmente) seria correto dizer que sabemos, por exemplo, qual é a aparência das cores antes de vê-las. Teríamos naturalmente a capacidade de vê-las, e quando vemos uma determinada cor pela primeira vez, exercemos esta capacidade sem tê-la aprendido. Da mesma forma, afirma Aristóteles, nossas mentes têm a capacidade natural, inata, de reconhecer os pontos de partida das ciências.

Finalmente, devemos passar rapidamente sobre a filosofia física de Aristóteles. Para ele, existem quatro causas implicadas na existência de algo (por exemplo, uma estátua de mármore na forma de um cavalo):

- Causa Material: aquilo de que a coisa é feita (no caso, o mármore);
  - Causa Formal: a forma da própria coisa (a forma do cavalo);
  - Causa Eficiente: aquilo que dá origem ao processo em que a coisa surge (o trabalho do escultor);
  - Causa Final: aquilo para o qual a coisa é feita (enfeitar uma praça, em nosso exemplo).
- Para além, todas as coisas possuem uma causa final, uma finalidade, uma teleologia. A explicação teleológica afirma que só podemos compreender a mudança, o movimento, se nos referirmos à causa final. Não se deve ignorar a causa eficiente, que nos dá o mecanismo, mas o princípio explicativo, o que nos dá o porquê dos fenômenos é a causa final.

## **A Lógica de Aristóteles**





*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

Aristóteles identifica os “princípios primeiros”, aquelas premissas iniciais ao conhecimento. O primeiro deles, o “mais seguro” de todos, é o Princípio da Não-Contradição: “o mesmo atributo não pode ao mesmo tempo pertencer e não pertencer ao mesmo sujeito sob o mesmo aspecto”. Ou, coisa alguma pode ser e não-ser ao mesmo tempo, sob o mesmo aspecto.

Este seria o mais seguro dos princípios porque, segundo Aristóteles, “é impossível se enganar sobre ele”. Os outros princípios fundamentais são o Princípio do Terceiro Excluído (as coisas são, ou não são, não há terceira opção) e o Princípio de Identidade (qualquer coisa é igual a si mesma). É com base nestes princípios, e com os mecanismos de dedução e indução, que se pode derivar todas as conclusões válidas do pensamento.

## Copérnico e Galileu

Nicolau Copérnico (1473 – 1543) propôs uma teoria heliocêntrica, em oposição ao geocentrismo aceito desde Aristóteles. Ao tirar o planeta Terra do centro do universo,

Copérnico nos deu mais do que uma visão mais fiel do cosmos: ele nos deu uma nova posição no universo!

Sim, pois a filosofia de Aristóteles mantinha uma diferença fundamental entre o mundo sublunar e o mundo supralunar; o funcionamento destes mundos era completamente diferente. Agora, as características do mundo em que vivemos e as do mundo que observamos nos céus devem apresentar semelhanças: afinal, nosso planeta é apenas um entre outros, girando em torno do sol.

Mas a Revolução Copernicana foi complementada por uma revolução científica realizada por Galileu Galilei (1564-1642); esta revolução é caracterizada por:

- **Matematização da Natureza:** É possível descrever fenômenos naturais com o auxílio da matemática.
- **Método Científico:** Galileu descreve diversos experimentos em seu Diálogo sobre os Dois Principais Sistemas do Mundo, criando, assim, uma metodologia para obtenção de dados confiáveis a partir de fenômenos no mundo real.



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

- **Idéia de leis da natureza:** Tais fenômenos podem ser generalizados para toda a natureza.

Galileu percebe que as hipóteses matemáticas, testadas por experimentos, podem fornecer um conhecimento preciso das operações; mais que isso, podemos considerar que as hipóteses matemáticas confirmadas por experimentos devem valer em todo lugar. Confirma-se que não há mais diferença entre o mundo sublunar e o supralunar! E podemos admitir que certos fenômenos sempre irão se repetir: a natureza tem leis fixas, imutáveis.

## Leibniz e as Verdades Analíticas

Em Filosofia, Ciências e Matemática, o século XVII foi um período revolucionário. A filosofia moderna tem início, com Descartes; com Galileu, a ciência moderna dá seus primeiros passos, e a matemática atravessa um ponto de inflexão com a criação do cálculo infinitesimal por Leibniz e Newton e a algebrização da geometria por Descartes. Além destes, Fermat, Torricelli, Spinoza, Pascal, entre outros, desenvolvem importantes matrizes filosóficas que nos acompanhariam por séculos.

Passaremos rapidamente sobre a proposta de Cálculo Infinitesimal de Gottfried Leibniz (1646 – 1716), que publica antes de Newton, o qual também cria uma teoria com infinitesimais. Seu método funciona, mas as definições propostas pelo autor são vagas: o que são os infinitesimais? Leibniz não responde a esta questão; pelo contrário, ele assume uma postura que poderíamos chamar de “formalista”: o cálculo funciona e é consistente, portanto a questão da existência dos infinitesimais não se coloca.

Para a análise presente nesta e nas próximas aulas, entretanto, mais importante que o Cálculo Infinitesimal de Leibniz são sua metafísica e sua Teoria da Verdade.

A metafísica de Leibniz é o que poderíamos chamar de um “determinismo não interacionista”. As “substâncias” não agem umas sobre as outras: elas foram colocadas – por Deus – em uma tal harmonia que “parece” haver interação. Assim, a tarefa da ciência é desvendar esta harmonia, mas sem considerar nenhuma relação mecânica entre os objetos. Além disso, Leibniz é platonista, pois crê que o exercício lógico é o exercício de esclarecimento, de lembrança (de “acesso”).



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

Para este filósofo, há dois tipos de verdades: verdades da Razão e verdades do Fato. Mas estas duas categorias de verdades têm um fundo em comum: ambas são verdades analíticas. Uma afirmação é uma verdade analítica quando pode ser comprovado como sendo verdadeiro sem o auxílio de elementos externos. Em termos mais formais, uma verdade analítica é uma tautologia; dizemos também que, nestas afirmações, o Sujeito contém o Predicado. Um exemplo simples: a frase “esta frase tem cinco palavras” é uma verdade analítica. Não é necessário nenhum elemento externo à própria frase para verificarmos sua veracidade. No caso das verdades de fato, a simples observação de um fenômeno equivale à constatação de uma verdade: a verdade está na natureza, colocada lá por Deus.

## **Método Cartesiano**

René Descartes (1596 – 1650) é um dos grandes nomes da filosofia moderna. Seus pensamentos deram base a muito de que se fez na ciência moderna, sendo que a conjunção de suas ideias com as de Isaac Newton deram origem ao que chamamos de “Paradigma Newtoniano-Cartesiano”

Seu nome também está associado à matemática, em particular à geometria. Entretanto, o que conhecemos hoje como “Coordenadas Cartesianas” foram introduzidas, na verdade, por Leibniz e aperfeiçoadas por Descartes.

Em suas Meditações, Descartes utiliza o método da dúvida persistente: ele se questiona sobre a realidade que o cerca, sobre os conceitos matemáticos que estão em sua cabeça, concluindo que a única coisa da qual pode ter certeza é de existir; caso contrário, quem estaria ali pensando sobre aquelas questões? Daí vem o famoso “Penso, logo existo”.

Utilizando a dúvida persistente, o que sobra de realidade são minhas “representações”. Abstrair é obter outras representações das representações já presentes em nossa mente.

A partir desta desconstrução do mundo, e da reconstrução subsequente, Descartes promoveu a separação sistemática entre o mundo do espírito e o mundo da matéria; ele nos deixou uma idéia de que o sujeito (por meio de sua alma, representante na Terra do mundo do espírito) introduziria erros e equívocos na observação dos fenômenos.



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

## **Kant e os Juízos Analíticos**

Desde que entrou na Universidade Albertina, em Königsberg, sua cidade natal, Immanuel Kant (1724 – 1804) se interessou pela matemática e pela física de Newton. Ele sedimenta um dos ideais presentes nos filósofos modernos: a idéia de que o rigor científico pelo qual deve se pautar a ação e o conhecimento humanos é dado pela matemática. A matemática fornece o modelo para separar o pensamento correto do incoerente.

Kant concorda com Leibniz sobre a existência de asserções analíticas, aquelas em que a ideia representada pelo sujeito contém a ideia representada pelo predicado, como as verdades da razão. Mas ele acreditava que boa parte dos enunciados analíticos não acrescenta nada de novo ao que já sabemos, apenas o torna mais explícito. As frases “esta frase tem cinco palavras” e “nenhum homem solteiro é casado” são evidentemente verdadeiras, sem exceções, mas são também trivialidades. Mas as verdades analíticas são apenas estas trivialidades? Não! A lógica, para Kant, é a lógica aristotélica (ou seja, não envolve objetos, trata apenas de relações entre conceitos). O cálculo proposicional cabe nesta definição (relações entre enunciados); o cálculo de Predicados Monádicos de 1ª Ordem sem Quantificadores também. Além disso, ele aceita tanto o Princípio do Terceiro Excluído quanto o Princípio da Não-Contradição. Ora, segundo Kant tudo isto se reduz ao Princípio de Identidade, ou à ideia de que o juízo expresso no sujeito contém o juízo expresso no predicado. Assim, a lógica (como descrita por Kant) é toda composta de juízos analíticos.

## **Kant e os Juízos Sintéticos**

O empirismo de David Hume (1711 – 1776) restringe todo conhecimento possível a representações ocasionadas pelos sentidos, impactados pelo mundo real. Kant inverte esta fórmula, trazendo a razão como condição para a experiência do mundo. Sua filosofia tenta responder como seria possível um conhecimento do mundo, útil na organização dos dados da experiência que, paradoxalmente, seja independente da experiência? Kant crê que o conhecimento matemático é o principal modelo de tal conhecimento, uma vez que o testemunho dos sentidos não é fundamental para



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

desenvolver o conhecimento matemático. Por um lado, as teorias matemáticas dispensam o teste da experiência, e, por outro, são indispensáveis para a organização dessa experiência.

Ainda que os enunciados matemáticos sejam independentes da experiência, Kant não crê que sejam meras trivialidades vazias de conteúdo, meras explicitações de significados; também não são redutíveis à lógica (isto é, não são enunciados analíticos). Contrariamente, os enunciados matemáticos, segundo Kant, enriquecem os conceitos neles envolvidos. Por mais que nós analisássemos o conceito de triângulo, por exemplo, nós não encontraríamos nessa análise razões para afirmar nada sobre seus ângulos senão que eles são em número de três. A simples análise da noção de triângulo não seria capaz de nos mostrar de maneira inequívoca que a soma dos ângulos internos de um triângulo é igual a dois retos ( $180^\circ$ ). Isto significa que os conceitos matemáticos são de outro tipo, aos quais Kant chama juízos sintéticos; estes podem ser “a priori” ou “a posteriori”.

Conforme afirmamos acima, os conceitos matemáticos são independentes da experiência; isto significa que são concebidos aprioristicamente: são “juízos sintéticos a priori”. Mas se estes conceitos não são autoexplicativos, não são analíticos, e, por outro lado, não se baseiam na experiência, eles se apoiam sobre o que?

Segundo Kant, todos nossos sentidos invariavelmente se representam no espaço e no tempo. É impossível viver no mundo a não ser considerando o espaço e o tempo, os quais não são, em si mesmos, dados dos sentidos, mas impõem-se necessariamente aos dados dos sentidos como algo que os precede e dá-lhes forma. Só existe um espaço e só existe um tempo; são únicos e universais. Espaço e tempo são as formas a priori, as intuições puras de qualquer conhecimento. Isso quer dizer que nossas mentes só conseguem pensar o mundo (e senti-lo) por meio das formas do espaço e do tempo, não porque assim o tenhamos escolhido, mas simplesmente porque somos feitos como somos; as intuições puras são formas inatas ao ser humano.

A matemática, então é constituída sobre intuições puras. Mas como?

• **Geometria:** é a ciência do espaço, e, portanto, formada sobre juízos sintéticos a priori. Os enunciados são necessários, já que o espaço é necessário.

Aplicam-se à realidade, pois o espaço é base desta.

• **Aritmética:** é ligada ao tempo (através do processo de contagem). As verdades da aritmética necessitam do tempo. Entretanto a aritmética não é a “ciência do tempo”, já



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

que este tem a estrutura do contínuo (não contemplada na aritmética): o tempo é o meio que permite o processo, a sucessão, a verificação.

As ciências empíricas, como a Física ou a Química, também são constituídas por juízos sintéticos. Mas, nesse caso, é fácil entender como eles são possíveis. Por exemplo, o enunciado “o ponto de ebulição da água pura no nível do mar é 100°C”, é uma informação que está, pelo menos em parte sustentada no testemunho dos sentidos, pelo que vemos no mundo. Para os enunciados sintéticos a posteriori das ciências empíricas, a correlação que eles expressam entre os significados dos seus termos é dada pela experiência.

Nós simplesmente vemos, ouvimos, sentimos (ou, de um modo geral, verificamos empiricamente) que aquilo que expressa o sujeito do enunciado possui a propriedade que expressa o predicado. E esta é a única verificação possível e necessária.

## **Newton e o Mecanicismo**

O mecanicismo é a doutrina segundo a qual todos os fenômenos naturais podem ser explicados em termos dos movimentos de partículas, sob a influência de forças.

Isaac Newton (1643 – 1727) e seus herdeiros desenvolveram a idéia de Descartes de “mundo como máquina” baseando esta idéia numa concepção materialista do mundo, chegando ao Princípio do Determinismo Causal, segundo o qual todo movimento pode ser previsto com exatidão absoluta, dadas as leis do movimento e as condições iniciais em que se encontravam estes objetos (suas posições e velocidades).

A mecânica newtoniana explica pontos das mecânicas de Kepler e de Galileu, incorporando estes pontos na sua própria teoria e os ultrapassando.

Por exemplo, as leis de Kepler estabeleciam que os planetas orbitam o Sol em uma trajetória elíptica; Newton mostra que, ainda que a trajetória básica tenha a forma de uma elipse, as influências dos outros planetas, satélites, e outros objetos tornam esta órbita não-elíptica. No que diz respeito a Galileu, sua teoria afirma que a queda livre de objetos apresenta aceleração constante; Newton mostra que a força gravitacional varia com distância entre o corpo e o centro da Terra. Assim, a mecânica newtoniana incorpora as consequências das mecânicas anteriores, ultrapassando-as e, de certa forma, tornando-as “casos particulares” de si mesma: Kepler funciona como



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

simplificação do movimento planetário em Newton, e Galileu é uma aproximação bastante boa para a queda de corpos próximos à superfície do planeta.

Em 1687, Newton publica seu mais importante trabalho, os três volumes de *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* (“Princípios Matemáticos de Filosofia Natural”, em Latim). Nesta obra ele enuncia suas três leis da mecânica, que darão base para o desenvolvimento da Física nos séculos subsequentes:

**a) Primeira Lei de Newton (Princípio da Inércia):** Todo corpo continua em seu estado de repouso ou de movimento uniforme em uma linha reta, a menos que seja forçado a mudar aquele estado por forças imprimidas sobre ele.

**b) Segunda Lei de Newton (Princípio Fundamental da Mecânica):** A mudança de movimento é proporcional à força motora imprimida, e é produzida na direção da linha reta na qual aquela força é imprimida.

**c) Terceira Lei de Newton (Lei de Ação e Reação):** A toda ação há sempre oposta uma reação igual, ou, as ações mútuas de dois corpos um sobre o outro são sempre iguais e dirigidas a partes opostas.

## Einstein e a Relatividade

1

O sucesso do paradigma newtoniano-cartesiano deu aos cientistas a confiança necessária para acalentarem de estarem próximos de uma descrição completa do universo.

Quanto à cosmologia, os físicos imaginavam que o universo era permeado por uma substância chamada “éter”; a luz e os sinais de rádio eram considerados ondas nesta substância.

No final do século XIX, entretanto, certas anomalias começaram a surgir nesta teoria. A principal delas é que, se a luz é feita de ondas se movimentando no éter a uma velocidade constante, seria de se esperar que se você se movimentasse na mesma direção da luz esta deveria parecer mais lenta e, ao contrário, se você se movesse em direção oposta, ela deveria parecer mais rápida. Esta é uma consequência lógica do movimento relativo, uma das definições mais simples de Newton. Simples, mas errada! Ao menos, errada no caso da luz. Vários experimentos falharam em detectar esta variação na velocidade da luz; o mais importante deles foi o experimento de Michelson-



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com praticas de solfejos.*

*Pratica Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

Morley, realizado em 1887, cujo resultado era que a luz parecia se deslocar sempre na mesma velocidade em relação a um observador, não importa em que velocidade ou direção ele esteja se movendo.

Com base neste experimento, o físico holandês Hendrik Lorenz sugeriu que os corpos em movimento no éter devem se contrair e os relógios na mesma situação devem se atrasar; desta forma, não importa como as pessoas se movam no éter, estas alterações fariam com que todas medissem a mesma velocidade da luz. Lorenz desenvolveu matematicamente esta teoria, criando o que ficou conhecido como Transformações de Lorenz, fórmulas por meio das quais se pode calcular a contração/atraso do comprimento/tempo no éter.

Em 1905, entretanto, um jovem funcionário público chamado Albert Einstein (1879 – 1955) partiu para outra abordagem do problema. Ele sugeriu que a noção de éter é totalmente supérflua, se tomarmos apenas duas afirmações como postulados:

1. As leis da ciência devem parecer as mesmas para todos os observadores em movimento livre.
2. A velocidade da luz é constante.

Na verdade, o segundo postulado pode ser reduzido dentro do primeiro, pois se todos observadores vêem as mesmas leis da natureza, medirão a mesma velocidade para a luz, não importando quão rápido eles próprios se movam; desta forma, o primeiro postulado foi a base da Teoria da Relatividade, que foi chamada assim para indicar que apenas o movimento relativo era importante. A aceitação destes postulados resolve os problemas surgidos nas observações e, ao mesmo tempo, tornam supérflua a noção de éter.

## Mecânica Quântica

A Física foi, até hoje, guiada por cinco diferentes esquemas básicos, ou paradigmas:

- 1) **Paradigma Aristotélico:** os fenômenos ocorrem porque as coisas tendem a se deslocar em direção ao seu lugar natural, ou a realizar seus potenciais.
- 2) **Paradigma Cartesiano:** os fenômenos devem ser explicados em função de suas menores partes materiais, interagindo por contato.
- 3) **Paradigma Mecanicista Clássico:** os fenômenos resultam da interação de massas por meio de forças e campos de atração e repulsão que variam em função da distância.





*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

**4) Paradigma Relativista Einsteiniano:** os fenômenos são efeitos de um campo unificado, dentro do qual até mesmo o tempo e o espaço deixam de ter uma existência absoluta e livre de influências.

**5) Paradigma da Mecânica Quântica:** os fenômenos são (ao menos parcialmente) indeterminados; só há determinação na chamada “função de onda”, mas é impossível determinar simultaneamente todas as propriedades de um corpo.

Cabe lembrar, em primeiro lugar, que a união dos paradigmas cartesiano e newtoniano se tornou um grande paradigma dominante no Ocidente nos últimos séculos. A ciência moderna foi criada dentro deste grande paradigma e, portanto, é bastante difícil para ela mudar seus próprios pressupostos.

Em segundo lugar, é preciso lembrar que o século XX foi dominado pela “disputa” entre os paradigmas quântico e relativista, a ponto de Sir William Bragg afirmar, ironicamente, que os físicos usam a teoria clássica às segundas, quartas e sextas e a teoria quântica às terças, quintas e sábados...

A mecânica quântica surge na mesma esteira de anomalias da mecânica clássica que levam Albert Einstein a criar a Teoria da Relatividade. Na verdade, ele foi um dos fundadores da quântica (seu Prêmio Nobel foi ganho por um trabalho a respeito do movimento browniano de partículas, um efeito quântico), mas depois ele se tornou um dos mais ferozes críticos desta teoria.

Grande parte da estranheza desta teoria se deve ao fato de que com ela “perdemos” o determinismo (ou parte dele). Por exemplo, de acordo com o Princípio da Incerteza de Heisenberg é impossível conhecer, ao mesmo tempo, a posição e a velocidade de uma partícula. Conhecemos uma função matemática que é uma composição destas grandezas (a Função de Onda), mas, se tentamos conhecer com maior precisão uma delas, a outra nos escapa. Assim, se soubermos com certeza que uma partícula está numa certa posição, não saberemos onde ela se encontrará a seguir, pois não conheceremos sua velocidade (e direção).

Vários outros fenômenos estranhos ocorrem na escala quântica. Entretanto, para nossos objetivos neste curso, basta dizer que o campo científico está em disputa. Busca-se unificar as teorias (a relatividade e a quântica), mas o fato de a incerteza, o acaso, o aleatório terem entrado na mais formal das ciências torna nossos pressupostos de ordem subjacente ao universo mais frágil.



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com praticas de solfejos.*

*Pratica Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

Neste momento, siga o resumo da Unidade, faça sua auto avaliação tentando reter o que houve de mais importante nas últimas aulas, pois a próxima unidade vai tratar diretamente do tema de nosso curso: os critérios de cientificidade.

## **Racionalidade e Ciência**

A ciência avança por meio de atos de pessoas, cuja finalidade é produzir um conhecimento passível de verificação, para receber a aprovação de uma comunidade, a comunidade científica. Para que tal conhecimento seja “aprovado” pela comunidade, ele deve ter uma base racional, para que seus argumentos sejam mais aceitos do que os argumentos de charlatães, religiosos e outros. Assim, esta racionalidade é fortemente conectada ao debate coletivo, visando a aceitação coletiva de um determinado conhecimento.

Questões sobre o método científico, como por exemplo:

- Existem critérios lógicos capazes de distinguir a ciência da “não ciência”?
- Quando uma teoria pode ser considerada científica? Sob quais critérios?
- Como aceitar estes critérios sem tomá-los como dogma?

1

## **David Hume e o Problema da Indução**

A indução foi aceita como uma das principais ferramentas para “obtenção de verdades” por muitos séculos desde Aristóteles. A ideia básica da indução é a seguinte:

**a)** Verifica-se algum fenômeno, uma ou mais vezes (quanto mais vezes, melhor). Por exemplo, podemos aquecer uma peça de cobre, e verificamos que esta peça irá dilatar. Cada vez que aquecemos uma outra peça de cobre, ela se dilata.

**b)** Propõe-se uma lei com base na repetição da ocorrência do fenômeno; ou seja, realiza-se uma indução, formulando-se uma afirmação geral com base em resultados particulares: dizemos, por exemplo, que todas peças de cobre se dilatam quando aquecidas, com base na ocorrência deste fenômeno todas as peças que aquecemos.

## **Positivismo Lógico**



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

Durante a primeira metade do século XX, um conjunto de filósofos pretendeu aperfeiçoar a ciência, em um sofisticado programa filosófico, conhecido como Positivismo Lógico.

Esse movimento, cujo núcleo original formou-se em torno do chamado Círculo de Viena, na década de 1920, exerceu uma influência marcante sobre a comunidade científica, que perdura até nossos dias.

Estes filósofos aceitam em parte o problema da indução levantado por Hume, apresentado na aula passada. Mas eles afirmam que se, por um lado, a indução não pode levar com certeza de enunciados particulares para um geral, por outro, podemos calcular a probabilidade de que uma teoria científica seja verdadeira.

Segundo os positivistas lógicos, devemos calcular a proporção entre a quantidade de previsões confirmadas derivadas por uma determinada teoria e o número total de previsões derivadas desta teoria. Se esta proporção (consequências confirmadas / consequência possíveis) for elevada, podemos confiar na teoria, considerá-la confirmada e acreditar que nas próximas verificações os fenômenos previstos por ela se verificarão.

Assim, para o Positivismo Lógico, a ciência indutiva é racional, e suas previsões e teorias são válidas. O critério de cientificidade (ou seja, como posso saber se uma teoria é científica e válida) aceito por eles é, então, a proporção de “respostas corretas” que a teoria provê em face da quantidade de respostas possíveis desta mesma teoria.

O Positivismo Lógico, entretanto, não conseguiu receber todo o apoio que esperava. Isto acontece, em primeiro lugar, porque o cálculo de proporção entre consequências confirmada e possíveis não pode ser aplicado na maioria dos casos. O motivo para tanto é simples: a quantidade de consequências possíveis de uma teoria é potencialmente infinita! Sim, pois podemos deduzir consequências a partir de hipóteses e de outras consequências, numa geração que pode sempre ir um passo além. Como comparar a quantidade de consequências comprovadas, testadas (necessariamente em quantidades finitas) com a quantidade sempre crescente de consequências possíveis de uma teoria?

## **A Falseabilidade de Popper I**



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

O filósofo austríaco Karl Popper (1902 – 1994) e os positivistas lógicos afirmam que a formação de hipóteses é fundamentalmente extra racional. Na verdade, o matemático Henri Poincaré já apresentava afirmação semelhante no que diz respeito à formulação de hipóteses matemáticas. Porém, para Popper, esta característica não racional da descoberta científica a aproxima da ocorrência de novas ideias em outras áreas da vida humana – como a criação de um tema musical, por exemplo – o que lhe confere interesse para a psicologia, mas torna a questão irrelevante para a análise lógica do conhecimento científico.

Em outras palavras, para Popper e os positivistas lógicos conhecer a geração de uma hipótese científica é absolutamente irrelevante para entender a ciência! O cientista não raciocina para chegar a uma hipótese, mas somente raciocina a partir dela. Ainda que não concordemos com esta avaliação, ela é um ponto de partida importante para entendermos melhor a visão de ciência de Popper.

## **A Falseabilidade de Popper II**

O raciocínio é o seguinte: é impossível ter certeza de que uma teoria é válida (uma vez que sempre o próximo experimento pode refutá-la), mas é perfeitamente possível desmenti-la! Como? Da mesma maneira: quando um experimento refutá-la. Assim, nunca temos certeza da validade de uma teoria, mas podemos ter certeza quando esta teoria for refutada.

Isto significa que existe uma assimetria lógica entre a verificação e a refutação. Pense bem: se formos absolutamente rigorosos, para verificar uma teoria, seria preciso verificar a validade de todas as suas consequências; para refutar uma teoria, é necessário refutar apenas uma de suas consequências. Se considerarmos que as consequências lógicas de uma teoria são potencialmente infinitas, esta assimetria se torna ainda mais visível.

Mas Karl Popper vai bem mais longe do que esse raciocínio mostra: ele transforma esta característica das teorias científicas em critério de cientificidade!

A ideia é a seguinte: só se consideram científicas as teorias que criam condições para sua própria verificação (e, assim, para a possível demonstração de sua falsidade). De



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

acordo com esta ideia, nunca poderemos dizer que uma teoria científica é verdadeira: as teorias são consideradas como sendo verdades provisórias.

Este princípio, em oposição ao Princípio de Verificação, é chamado de Princípio da Falseabilidade (algumas vezes também traduzido como Princípio da Falsificabilidade). E a falseabilidade, ou a refutabilidade de uma teoria passa a ser vista como o critério de demarcação entre a ciência e a não ciência. Popper recupera a racionalidade do empreendimento científico, na medida em que consegue descrever o modo como a ciência avança sem depender de premissas falsas. Além disso, temos agora um critério confiável para diferenciar a ciência da não ciência. Mas, como consequência desta mudança de ponto de vista, temos o fato de que o método indutivo deixa de ser o método “por excelência” do desenvolvimento científico, uma vez que a indução nunca leva à certeza, à verdade absoluta, mas apenas a “verdades” relativas e provisórias.

E a ciência, então, não tem um método “por excelência”, que possa garantir sua racionalidade? Sim. É o método dedutivo.

Para Popper, a ciência avança propondo conjecturas, teorias ainda não verificadas, desenvolvendo esforços para refutar hipóteses iniciais, e só aceitando (provisoriamente) aquelas teorias que “sobreviverem” ao teste. É um método de tentativa e erro. Neste modelo, é fácil perceber que o processo de criação de teorias e o processo de dedução de consequências a partir de conjecturas (método dedutivo) são mais importantes do que o processo de verificação da validade geral destas consequências (método indutivo), uma vez que este último processo nunca poderá ser completado.

## **Críticas à Falseabilidade de Popper**

Vamos recapitular rapidamente alguns pontos do Princípio da Falseabilidade de Karl Popper:

**1. Teorias como conjecturas:** O desenvolvimento científico se dá pela geração de afirmações plausíveis sobre o universo. Mas é importante que estas conjecturas possam ser submetidas a testes críticos; ainda assim, nunca poderemos saber se são verdadeiras ou não.

**2. Teorias devem poder ser sujeitas a testes:** Uma teoria deve ser falsificável!!

A teoria deve criar condições para que se possa conduzir experimentos que possam rejeitá-la.



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

**3. Teorias têm de ser capazes de fazer previsões:** Quando a teoria é capaz de prever a ocorrência de fenômenos, ela nos fornece os meios de testar a si própria. Os experimentos são observações da realidade, os testes da teoria.

Veremos agora as principais críticas ao Princípio da Falseabilidade. Em primeiro lugar, ainda que Popper tente criar um empirismo não indutivista (para fugir ao Problema da Indução, – David Hume e o Problema da Indução), a indução retorna, por assim dizer, “pela porta dos fundos” de sua teoria. Com efeito, dizer que podemos confiar mais nas teorias que são testadas mais e mais vezes, e “sobrevivem” aos testes, é também um princípio indutivo; na verdade, é o mesmo raciocínio do Princípio de Verificação, “com o sinal trocado”. Assim, Popper ainda depende da indução para sua teoria da ciência.

Outro ponto, levando por Kuhn, é que o Princípio da Falseabilidade coloca ênfase excessiva nas revoluções científicas; na verdade, parece que a boa ciência é a ciência revolucionária. Mas se observarmos historicamente seu desenvolvimento, perceberemos que em vários momentos a ciência consolida teorias, resolvendo os problemas internos gerados por elas. Nestes momentos, os cientistas não buscam refutações para as previsões das teorias: ao chegarem a observações que contradizem suas teorias, eles buscam resolver as contradições, em primeiro lugar, dentro da própria teoria. A verdade é que as teorias científicas nascem e se desenvolvem em meio a diversas “anomalias”, Contra exemplos empíricos, observações e dados conflitantes, etc..

2

## **Thomas Kuhn e as Revoluções Científicas I**

Thomas Kuhn (1922 – 1996) iniciou sua carreira como físico teórico, passando mais tarde a trabalhar com a História da Ciência. Em suas pesquisas nesta área, ele percebeu a inadequação das concepções correntes sobre a ciência quando comparadas ao modo real pelo qual ela se desenvolve com o tempo; esta consciência o levou à Filosofia da Ciência, culminando com a publicação de sua obra mais importante e conhecida: *A Estrutura das Revoluções Científicas*, de 1962.

De maneira oposta a Karl Popper, que enfatiza o papel imaginativo e crítico do cientista buscando a refutação de teorias, Kuhn afirma que a ciência progride nos períodos não-revolucionários, normais, momentos em que os cientistas são criados e treinados dentro de uma tradição intelectual e buscam resolver problemas dentro desta tradição.



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

Kuhn chamou de paradigmas as ideias que permeiam uma tradição intelectual, visão de mundo que subjaz às teorias estabelecidas. Se uma teoria tenta explicar o comportamento de determinado aspecto do mundo, tenta prever fenômenos relacionados aos conceitos por ela definidos, o paradigma determina quais dados serão considerados relevantes, quais problemas devem ser investigados, quais métodos e técnicas devem ser utilizados no interior da teoria. O paradigma fornece problemas aos cientistas, mas também fornece os meios para solucioná-los. Cabe lembrar que diversas teorias podem ter como base um mesmo paradigma.

Os paradigmas representam, desta forma, um tipo de conhecimento extra científico, no sentido em que não são “testados” como as teorias; além disso, o paradigma apresenta um componente tácito, relacionado ao saber- fazer do dia-a-dia do cientista.

Por meio do conceito de paradigma, Kuhn divide a História da Ciência em momentos de consolidação e de crise paradigmática; poderíamos descrever resumidamente estas etapas:

**1. Fase Pré-Paradigmática:** É o momento em que não há consenso entre os cientistas e pesquisadores sobre quais fenômenos devem ser estudados por determinada teoria, dados podem ser considerados válidos, quais métodos devem levar a dados confiáveis, etc. Uma determinada teoria ou disciplina que se encontre neste estágio ainda não pode ser considerada científica.

**2. Fase de Ciência Normal:** Uma teoria ou disciplina pode ser considerada científica quando adquire um paradigma, ou seja, quando há um mínimo de concordância entre os pesquisadores sobre um conjunto de práticas e conceitos básicos. A transição para esta fase, normalmente, ocorre quando alguma grande realização científica é reconhecida como um ponto de ruptura com a fase anterior, apresentando de maneira mais ou menos clara novos parâmetros para o trabalho científico. No decorrer desta fase, os cientistas desenvolvem as consequências das teorias científicas sem criticá-las (e nem ao paradigma vigente).

**3. Crise:** Durante o desenvolvimento histórico de uma teoria, surgem ocasionalmente algumas anomalias, fenômenos que não podem ser explicados pela teoria, dados que contradizem dados anteriores, etc. Muitas anomalias são resolvidas, mas algumas permanecem por muito tempo, a despeito dos esforços dos cientistas por resolvê-los. Com o tempo, o acúmulo de anomalias é tamanho que começa a ameaçar a integridade



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

da teoria como um todo; instala-se um momento em que a confiança no paradigma vigente entra em crise, fomentando discussões acerca dos fundamentos da teoria (e por vezes, da ciência como um todo!).

**4. Revolução Científica:** Pesquisadores e cientistas mais ousados propõem soluções inovadoras e revolucionárias para as anomalias acumuladas. Algumas vezes é necessário mudar a própria visão de mundo, de uma maneira mais ampla e mais profunda, para resolver a crise. Aos poucos, outros cientistas começam a dar crédito às novas propostas e os conhecimentos passados passam a ser repensados ou mesmo descartados. Este momento é diferente da transição entre a fase pré-paradigmática e a da ciência normal pois enquanto o novo paradigma não demonstra de modo muito forte sua superioridade com relação ao vigente, este não é abandonado e não caímos numa situação em que não há base para o desenvolvimento científico. Quando a revolução científica se completa, a ciência entra em uma nova fase normal.

## Thomas Kuhn e as Revoluções Científicas II

### A falseabilidade é falseável?

Esta pergunta foi feita diretamente a Karl Popper pelo jornalista John Horgan; a entrevista está transcrita em seu livro O Fim da Ciência. Após ficar nervoso com a pergunta, Popper responde que obviamente não!!! Dois motivos:

1. Para ser falseável, a falseabilidade deveria permitir a existência de um fenômeno que a refutasse. Como este princípio trata de teorias científicas, ela deveria então aceitar a existência de uma teoria científica que pudesse refutar a falseabilidade. Em outras palavras, para ser falseável, a falseabilidade deveria prever a existência de uma teoria que seja, ao mesmo tempo, científica e não-falseável. Conseqüentemente, se o princípio fosse aplicado a si mesmo, ele seria contraditório.
2. Ser falseável é uma característica das teorias científicas; o Princípio da Falseabilidade é uma premissa do funcionamento da ciência, e não uma teoria de seu interior.





*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

A partir da resposta (2), percebemos que o Princípio da Falseabilidade é algo extra-científico, algo que dá uma base de funcionamento para a ciência. Se considerarmos que este princípio é válido, que ele realmente descreve uma parte do funcionamento da ciência, então ele é parte do paradigma vigente. Neste caso, a própria falseabilidade poderia ser vista como um bom critério de cientificidade, mesmo a partir de uma perspectiva kuhneana.

Mas podemos generalizar esta afirmação, dizendo que, da perspectiva de Kuhn, é o paradigma quem dita os critérios de cientificidade! O paradigma, ao dizer quais fenômenos devem ser objeto de investigação científica, quais métodos podem ser utilizados e quais resultados podem ser considerados válidos, está, no fundo, criando uma divisão no campo do conhecimento humanos, delimitando um espaço dentro do qual estão os objetos, métodos e resultados científicos: o paradigma cria seu próprio critério de cientificidade.

## **Críticas a Thomas Kuhn**

Kuhn não define de maneira clara o que são os paradigmas; ele não especifica de maneira definitiva seus constituintes, até mesmo porque os paradigmas talvez não sejam passíveis de uma descrição detalhada, uma vez que representam elementos de uma visão de mundo que se refletem num conjunto de práticas e saberes que permeiam a atividade científica. Esta característica difusa dos paradigmas faz deles grandezas de difícil utilização. Sabemos o que são, percebemos quando teorias têm como base paradigmas diferentes, mas não conseguimos utilizá-los operacionalmente.

Paradigmas não podem ser comparados, pois os critérios de validade das teorias científicas que eles conformam são dados por eles próprios. Assim, duas teorias informadas por dois paradigmas diferentes podem observar um mesmo fenômeno, chegar a conclusões completamente díspares e, mesmo assim, válidas cada uma dentro de seu próprio campo cognitivo.



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com praticas de solfejos.*

*Pratica Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

Os resultados diferentes não poderão ser comparados.

Além disso, Kuhn propõe que a ciência normal, entremeada por revoluções intermitentes, é o único modo do avanço da ciência. De certa forma, esta postura é radicalmente oposta à de Popper, que só vê descoberta científica num ato individual e indescrevível por critérios racionais. Talvez ambas posturas, cada uma extrema a seu modo, devam ser compostas e matizadas, e as possibilidades intermediárias sejam também importantes, vejamos algumas outras possibilidades de desenvolvimento da ciência:

- Uma nova teoria pode ser proposta para resolver um conflito entre duas teorias existentes (ao invés de resolver anomalias): por exemplo, a relatividade especial de Einstein foi apresentada para conciliar as teorias de Newton (mecânica) e de Maxwell (eletrodinâmica).
- Uma disciplina pode alterar suas próprias premissas sem que haja anomalias visíveis: a biologia incorporou (redescobriu) a teoria genética mendeliana à teoria da evolução de Darwin.
- Disciplinas podem entrar em controvérsia por motivos puramente teóricos (não anomalias acumuladas): a relatividade geral e a mecânica quântica são constantemente atacadas, mas não há anomalias acumuladas.

Pelo contrário, suas previsões se confirmam empiricamente, mas as interpretações dadas a ambas estão ainda em disputa. Na verdade, ambas funcionam, mas, se formos rigorosos, elas são contraditórias.

Além disso, ainda que Kuhn descreva os períodos de ciência normal como momentos em que não se discutem fundamentos e não se elaborem teorias alternativas, isso não se verifica na prática; no dia-a-dia, novas hipóteses são formuladas e o debate sobre pontos fundamentais parece ocorrer em todos os períodos. Nos períodos revolucionários estas questões se intensificam, é verdade, mas não se excluem dos demais.

## CIENCIAS SOCIAIS

Em termos gerais podemos dizer que a Epistemologia, compreendida como um ramo da Filosofia mantém como objeto de análise privilegiado a preocupação com o 'caráter do conhecimento', pretendendo discorrer sobre esse conhecimento. Já a Filosofia da Ciência, ao manter o seu foco de atenção sobre o 'caráter do conhecimento científico' e



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

sobre as asserções acerca desse conhecimento científico, pode convenientemente ser compreendida como uma subdisciplina da Epistemologia.

Contudo, em função da terminologia utilizada pela própria ciência, a Filosofia da Ciência pode ser dividida entre filosofia das ciências naturais e filosofia das ciências sociais (ou humanas). Ou ainda, podemos encontrar propostas baseadas nas ramificações das grandes áreas científicas, como por exemplo, filosofia da ciência física, filosofia da ciência biológica e filosofia da ciência social. Porém, não raramente podemos nos deparar com subdivisões ainda mais específicas, tais como: filosofia da física, filosofia da matemática, filosofia da psicologia, filosofia da história, filosofia da economia etc.

A importância em apresentar essas subclassificações possíveis não se deve a uma obsessão taxonômica. Eu as apresentei para vocês porque gostaria de enfatizar que a discussão que seguiremos nesse curso sobre a ‘filosofia das ciências sociais’ será conduzida em função da especificidade das ciências sociais, enquanto ciência. Contudo, é importante que se diga que a própria filosofia das ciências sociais se constitui numa disciplina que se encontra numa posição intermediária, dito de outra forma, a filosofia das ciências sociais não se encaixa nem nos problemas mais gerais, nem nos mais específicos colocados pelas ciências naturais.

2

## **Entre a Filosofia das Ciências Sociais e a Filosofia Social**

A filosofia social está essencialmente preocupada com as diversas visões sobre a natureza dos sistemas sociais ou das sociedades desejáveis. De um modo geral a filosofia social apresenta suas próprias propostas sobre o que se constituiria uma sociedade boa ou desejável. A avaliação do que vale a pena socialmente, dentre as características que compõem as ideologias políticas, assim como as argumentações em favor de um determinado tipo de planejamento ou arranjo social são usualmente objeto de preocupação do filósofo social. Assim, poderíamos citar a República, de Platão, o Leviatã, de Hobbes, ou ainda, o Contrato Social, de Rousseau, como trabalhos paradigmáticos de filosofia social.

Devemos notar, contudo, que seria bastante superficial distinguirmos a produção da filosofia social do corpo de trabalho circunscrito na filosofia da ciência social nos



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

atendo somente sobre distinções relativas ao caráter normativo, em oposição a uma pretensa neutralidade ética.

De fato, são poucos os trabalhos de filosofia social que não apresentam diretamente ou indiretamente contribuições e considerações sobre problemas metodológicos das ciências sociais. E, inversamente, também são poucos os trabalhos em filosofia da ciência social que não tem alguma coisa a dizer, diretamente ou através de sugestões sobre o que vale a pena em alguns arranjos sociais. Isso sem mencionar as controvérsias sobre a adequação em se empregar o termo ‘normativo’ para as questões relativas a organização social.

Simplificadamente, podemos dizer que os problemas da filosofia social são, substantivamente, aqueles relacionados à preocupações sobre qual visão específica sobre a sociedade, e a natureza do que vale a pena para as sociedades, pode ser construída ou defendida. Por outro lado, os problemas principais da filosofia das ciências sociais estão relacionados àqueles de ordem metodológica e de validade e adequação das elaborações teóricas.

Nesse sentido, o filósofo das ciências sociais está engajado não com a substância das teorias sociais, nem em buscar as visões do que deve fazer uma sociedade boa, mas está sim comprometido com a lógica de construção teórica e de justificação de (quaisquer) teoria da ciência social.

Portanto, enquanto o filósofo social está preocupado com a manutenção de algumas teorias do fenômeno social, o filósofo da ciência está preocupado com em fazer a verificação científica de tais teorias. Lembrando, contudo, que embora essa verificação seja necessária, ela não é condição suficiente da manutenção destas teorias.

## **O que são Ciências Humanas e Ciências Sociais?**

Embora saibamos que, pelo menos até o momento, toda a ciência é humana na medida em que ela é produto da atividade humana, chamamos de “ciências humanas” aquelas ciências que tem o ser humano como objeto privilegiado de análise. Dentre estas podemos citar a psicologia, a economia, as ciências sociais, dentre outras.

Cada uma destas disciplinas se dedica ao estudo de um determinado aspecto do ser humano. As ciências sociais, especificamente, se dedicam a estudar a forma como os seres humanos se organizam socialmente e qual a natureza destas interações. As



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

ciências sociais, portanto, estão contidas dentro do espectro que compreendemos como ‘ciências humanas’.

Em termos abrangentes a ciência social pode ser definida como o estudo racional e sistemático da sociedade humana em toda as formas, com o objetivo de chegar a um entendimento do fenômeno social, reconhecido como tal por um amplo consenso de pesquisadores.

Atualmente as ciências sociais compreendem em termos mais restritos as seguintes subdisciplinas: Sociologia, Antropologia e Ciência Política. E num sentido mais amplo poderíamos acrescentar a Economia, parte das Ciências Jurídicas e parte dos estudos em Psicologia. Contudo, nesse curso estaremos nos referindo principalmente aos autores clássicos das ciências sociais stricto sensu, a saber, Auguste Comte, Karl Marx, Emile

Durkheim e Max Weber. O que em virtude do desenvolvimento cronológico desses ramos específicos do conhecimento acabará por privilegiar a constituição da sociologia enquanto disciplina, ainda que em maior ou menor grau, estes autores tenham influenciado todas essas ciências sociais.

Uma das propriedades necessárias para que uma determinada atividade humana seja considerada ciência consiste na possibilidade de que a sua prática forneça aos seus praticantes um corpo substancial de ‘conhecimento’ organizado. Uma das qualidades do que pode ser qualificado como ‘conhecimento’ se traduz através de um amplo consenso entre as partes interessadas a respeito deste ‘conhecimento’. Assim se a ciência social não atingir um entendimento durável do fenômeno social, reconhecido como tal por um amplo consenso de pesquisadores, a ciência social falharia em se qualificar como uma ciência. Essa questão será retomada no fim do nosso curso para que juntos possamos refletir sobre o grau de cientificidade das ciências sociais.

Como uma tentativa inicial de definir ‘ciência’ poderia dizer que ela se caracteriza por ser uma atividade coletiva, de tal forma que os resultados duradouros provenientes dessa atividade, que tem por objetivo descrever, analisar e compreender (de um modo que é inteligível a qualquer pessoa com a habilidade e o treinamento mental necessários) um campo particular de fenômeno empírico (suas qualidades, natureza e qualquer outra característica sobre ele que capture nossa atenção e interesse), e se possível predizer acuradamente o desenvolvimento dos sistemas dentro deste campo, dos estados particulares ou em resposta às mudanças particulares.



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

## **Mas o que é a Sociedade?**

De uma forma ou de outra, todos os humanos nascem dentro de uma sociedade e vivem dentro de uma sociedade. Nesse sentido a visão deste humano é usualmente influenciada pelo ambiente imediato em que ele está inserido, ou seja, o seu entendimento intelectual da sociedade em que vive se constrói a partir de sua interação, enquanto indivíduo dotado de subjetividade, com os diferentes segmentos com os quais ele se relacionará desde o seu nascimento: com a família, a igreja, os amigos, a imprensa, a cultura, a política, dentre outros.

Quando nós tentamos caracterizar a sociedade de um ponto de vista mais “científico” nós podemos dizer que a sociedade é um conjunto (durável no tempo) de organismos individuais, cada um com algum grau de consciência e autonomia, interagindo de um modo mais ou menos regular, de modo a manter a produção de artefatos e de formas de organização complexa, que ao mesmo tempo influenciam e constroem as experiências e as ações individuais.

Cientistas sociais podem diferir quanto ao grau de autonomia e consciência que cada um atribui (ou mesmo reconhece) aos indivíduos em uma sociedade. Frequentemente também diferem em suas descrições e explicações do fenômeno social. Contudo, existe um relativo consenso de que a sociedade é composta por tais indivíduos de modo a marcar a distinção entre o que os cientistas sociais estudam e o que os cientistas naturais estudam.

Analogicamente poderíamos dizer que um cristal, por exemplo, se constitui por um conjunto de átomos e que um animal é formado por um conjunto de células. Nesse sentido, o Físico e o Zoólogo descrevem e tentam explicar aspectos dos cristais e dos animais, respectivamente, como se átomos e células fossem totalmente ausentes de autonomia e consciência (como, de fato, geralmente acredita-se ser o caso). Se um cientista social tentasse descrever o fenômeno social deste modo ele estaria, com efeito, descrevendo as interações de robôs ou autômatos agindo mecanicamente. Isto poderia, na melhor das hipóteses, ser visto como um exercício intelectual (de algum modo artificial, como é feito por Inteligência Artificial), mais do que como uma tentativa



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

estritamente behaviorista de descrever e explicar os humanos como se eles fossem máquinas, sem nenhuma consciência.

Nesse sentido, a ideia de que as sociedades humanas são compostas por indivíduos que possuem algum grau de consciência sobre a sociedade e que agem dentro dela com algum grau de liberdade é uma parte essencial do estudo das ciências sociais.

Contudo, uma das maiores dificuldades enfrentadas pelas ciências sociais diz respeito justamente ao grau de objetividade atribuído pelo cientista social à realidade social. Nesse contexto, não é uma questão recente se as ciências sociais são de fato ciência.

## **A Ciência da Sociedade.**

Grande parte das questões das quais se ocupam os cientistas sociais remontam, pelo menos na tradição ocidental, à Grécia Antiga, suscitando-nos algumas questões:

- Por que vivemos em sociedade?
- Quais as razões do pacto social?
- Quem prevalece na condução da história, indivíduo ou sociedade?
- Existe sujeito humano fora da coletividade social?

Podemos dizer que foram essas questões repletas desse humanismo clássico o responsável pelas raízes de diversas disciplinas científicas. Isso porque as perguntas elementares sobre a natureza física e social, assim como as considerações sobre a possibilidade de respondê-las, foram formuladas com base nessa visão.

Entretanto, em função da crescente especialização engendrada no âmbito acadêmico a partir do século XIX, as ciências sociais colocaram-se a tarefa de explicar as relações sociais das sociedades modernas. Para alcançar esta meta, buscou-se delimitar o social da forma mais abrangente possível. Para alguns não seria exagero avaliar que a dicotomia entre natureza e cultura está na base do conjunto das disciplinas que, a partir do final do século XIX, viria a ficar conhecido como ciências sociais (sociologia, antropologia, ciência política).

Deste modo, a constituição disciplinar das ciências sociais caracterizou-se, em grande medida, pelo seu relacionamento ambivalente com a biologia e outras disciplinas – como a psicologia, a geografia e a ecologia humana, por exemplo – que incorporam



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

variáveis biológicas em suas análises. Ao mesmo tempo em que, por um lado, o pensamento dos cientistas sociais se constituiu com forte influência de conceitos e posturas metodológicas transportados da biologia e das ciências naturais em geral – que nos remetem às ideias de desenvolvimento, evolução e adaptação de organismos –, por outro, o desenvolvimento da teoria sociológica segue um modelo principalmente moldado por reações contrárias aos reducionismos biológicos de vários tipos (especialmente o darwinismo social e o determinismo ambiental).

Em grande medida, levar o ideal científico ao âmbito do estritamente social implicou na taxativa avaliação de que os processos que envolvem os seres humanos são históricos e não-naturais. “Os fenômenos sociais não são naturais”, é o axioma fundador do mainstream do pensamento sociológico sistemático – conforme iria ratificar Durkheim e Weber, posteriormente.

Grosso modo, pode-se dizer que a afirmação disciplinar das ciências sociais constituiu-se ao mesmo tempo em que se extirpavam as variáveis biológicas de suas explicações.

Como resultante deste movimento obtivemos a delimitação da “sociedade” e da “natureza” como componentes epistemológicos antagônicos (Latour, 1993).

Neste processo de especialização disciplinar, a sociologia, por exemplo, passou a responder pela investigação da sequência de acontecimentos provocados pela dinâmica da modernização capitalista, mais precisamente, pelas patologias geradas pela dissolução das sociedades tradicionais e constituição das sociedades modernas. Desta forma, a sociedade moderna forjou as condições sociais que possibilitaram a reflexão científica a respeito dela própria.

## **O nascimento da Sociologia com Auguste Comte**

Auguste Comte (1798-1857) foi quem primeiro usou o termo sociologia com a intenção de fundar uma ciência da sociedade, com um grau de positividade equivalente ao das ciências físicas, capaz de orientar a solução de problemas concretos.

Portanto, baseado no pensamento positivista, Comte acreditava que também seria possível conforme já havia sido feito por ciências anteriores –consideradas por ele menores, devido a um menor grau de complexidade de seus objetos, tais como a matemática, a astronomia, a física, a química e a biologia – identificar leis naturais





*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

características de uma ciência da sociedade. Para tanto, a sociologia, como as outras ciências iluministas, teriam que se livrar de concepções dogmáticas, supranaturais, religiosas e de ideias pré-concebidas, passando a elaborar um sistema de conhecimentos baseado em fatos.

Comte acreditava que à medida que o homem era incorporado como objeto de análise, as ciências humanas tornavam-se ao mesmo tempo mais complexas e menos gerais. O que trazia à tona a necessidade de que os instrumentos metodológicos se enriquecessem.

Assim, além da capacidade de observação, comparação, classificação, próprias das demais ciências, também cabia à sociologia o procedimento da filiação histórica através do qual seria possível o levantamento e a ordenação, de forma coerente, dos dados da realidade para que pudessem subsidiar hipóteses de trabalho.

Comte estava elaborando uma compreensão positivista da sociologia, a partir da qual esperava obter instrumentos analíticos que nos permitissem conhecer o passado, e dele extrair uma linha evolutiva que nos conduziria ao conhecimento do futuro. Conforme reza o credo positivista, a história era compreendida por Comte, essencialmente, como a história do progresso do espírito humano. E, conseqüentemente, o principal aspecto dessa evolução, a que mais influenciaria sobre o progresso geral da humanidade, consistiria no desenvolvimento contínuo do espírito científico.

#### **Comte tem duas metas bastante ousadas:**

- Reformar a sociedade
- Estabelecer a síntese do conhecimento científico.

## **Karl Marx: Introdução**

A forma como a ação humana voluntária se desenvolveu em um determinado momento histórico também ocupou um papel central na obra de um outro precursor das ciências sociais: Karl Marx (1818-1883).

No prefácio da primeira edição alemã da obra de Marx *O Capital* é um dos momentos em que podemos identificar questionamentos acerca da existência de 'leis naturais' que também se aplicassem às ciências sociais.

Recolocando outro tema que também ocupava as preocupações apresentadas por Augusto Comte.



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

Dessa forma, por razões diferentes das de Comte, que estão mais relacionadas a uma concepção teológica da História, Marx acaba por construir uma concepção também evolucionista das sociedades humanas, acreditando que a sociedade não pode nem ultrapassar por saltos nem abolir por decretos as fases de seu desenvolvimento natural.

Ainda que talvez possa abreviar os períodos de gestação e aliviar as dores do parto de cada fase desde que descubra a lei natural que preside a seu movimento.

Contudo, diferentemente de Comte, Marx reconhece que as sociedades humanas são constituídas de forma inerente por conflitos sociais, isso porque os homens não são livres para arbitrar sobre as forças produtivas (pelo próprio trabalho humano e pelas técnicas por eles utilizadas para a transformação do mundo), responsáveis pela construção da base da história, uma vez que elas mesmas são produto de uma atividade anterior. Ou seja, cada nova geração se depara com forças produtivas que foram adquiridas pela geração precedente e que irão servir de matéria prima para a nova produção. A partir dessa preocupação central apresentada pelo modo de produção das sociedades capitalistas podemos identificar Marx, antes de tudo, como um sociólogo-economista do capitalismo.

O esforço intelectual de Marx é demonstrar cientificamente a evolução, a seu ver inevitável, do capitalismo. Assim como Comte, Marx considera as sociedades modernas industriais e científicas, em oposição às sociedades militares e teológicas. Entretanto, ao invés de centrar sua análise na oposição entre sociedades do passado e do presente, Marx focaliza atenção na contradição - que se esforça por demonstrar a ela inerente - da sociedade moderna, chamada de capitalismo.

## **Max Weber – Uma breve apresentação**

Como vocês já devem ter percebido, não será possível apresentarmos no nosso curso a contribuição de Max Weber (1864-1920), outro clássico fundador das ciências sociais ao lado de Karl Marx e Emíle Durkheim. Contudo, gostaria de encerrar esta unidade com uma breve introdução a este pensador para que vocês se sintam mais preparados para a continuação desta disciplina ou mesmo para que vocês consigam ter um quadro de referência mínimo acerca dos principais clássicos das ciências sociais.

Max Weber foi autor de obra densa e diversa, cobrindo questões metodológicas e históricas, e múltiplos temas, do trabalhador rural alemão ao império tsarista, da distinção e das relações entre ciência e política. É considerado como um dos grandes



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

pensadores do milênio e, sem dúvida, um vigoroso intelectual cuja presença ainda marca a produção das ciências sociais atuais.

Merecem destaque em sua produção A ética protestante e o Espírito do Capitalismo (1904/5) e os posteriores estudos comparativos das grandes religiões, no quais Weber se dedicou ao estudo da ação recíproca entre condições econômicas, situações sociais e convicções religiosas. Estes estudos são de fundamental importância para compreensão da vida moderna na medida em que evitando estabelecer determinismos causais, Weber foi capaz de nos mostrar a importância dos valores na constituição da vida social.

Sua obra maior onde, de certa forma, podemos encontrar sua produção sintetizada, é o tratado de sociologia geral em que trabalhou nos últimos anos, Economia e Sociedade, publicada postumamente em 1922.

Metodologicamente, sua grande contribuição está na forma como Weber distingue os tipos de **ação social**:

- A ação racional em relação a um fim,
- A ação racional em relação a um valor,
- A ação afetiva ou emocional e
- A ação tradicional.

Isso porque em sua visão cabia à sociologia compreender a ação social, ou seja, captar o sentido que o ator dá a sua conduta.

## **18 Brumário de Luís Bonaparte**

A análise do clássico trabalho de Marx intitulado 18 *Brumário* de Luís Bonaparte. Nosso principal objetivo nessa unidade será compreender a forma como Marx articulou sua metodologia histórica com a sua compreensão sobre a lógica de funcionamento do modo de produção capitalista.

Em 18 *Brumário* de Luís Bonaparte, Karl Marx demonstrou como a luta de classes na França criou circunstâncias e condições que possibilitaram ao personagem de Luís Bonaparte, tido por ele como medíocre e grotesco, desempenhar um papel de herói. Além disso, Marx esperava que este seu trabalho pudesse contribuir para afastar um termo em voga naquela época, principalmente na Alemanha: o chamado cesarismo.



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

## Recapitulando a Revolução de 1848 a 1851

De forma simplificada podemos dizer que com 18 Brumário de Luís Bonaparte, Marx espera fazer uma paródia entre o governo de Napoleão Bonaparte e Luís Bonaparte (também conhecido como Napoleão III). Em 1799, Napoleão Bonaparte de forma autoritária, no que ficou conhecido como 18 Brumário, extingue o Diretório – que era uma comissão de cinco diretores eleitos por 5 anos para governar o país – e estabelece o Consulado, no qual ele se auto intitula o cônsul primeiro.

Parodiando a histórica, a tragédia que foi o governo de Napoleão Bonaparte se repete, na visão de Marx, como farsa com Luís Bonaparte, que também frustra as expectativas revolucionárias de 1848 com o golpe de 1851, quando este dissolve a Assembleia Legislativa e forja um plebiscito para perpetuá-lo no poder. Marx nos recorda, que a Revolução iniciada em fevereiro de 1848 foi um ataque de surpresa, e que o povo proclamou esse golpe inesperado como um feito de importância mundial que introduzia uma nova época.

Contudo, quando a 2 de dezembro de 1851, Luís Bonaparte baixou um decreto declarando a dissolução da Assembleia Legislativa e restabeleceu o sufrágio universal, a Revolução que havia se iniciado em fevereiro de 1848 foi escamoteada pelo truque de um trapaceiro. Isso porque o restabelecimento do sufrágio foi utilizado por Luís Bonaparte como um recurso para sua perpetuação no poder, uma vez que este teria que reelegê-lo. Desta forma, avalia Marx, longe de ser a própria sociedade que conquista para si mesma um novo conteúdo, é o Estado que parece voltar à sua forma mais antiga. Três períodos principais se destacam na Revolução Francesa de 24 de Fevereiro de 1848 a 2 Dezembro de 1851:

- **Período de Fevereiro:** o período que se inicia em 24 de Fevereiro até 4 de Maio de 1848 é marcado pela instalação da Assembleia Constituinte. Naquele período tivemos a instalação de governo provisório de tal modo que, assim como o governo, tudo o que era proposto, tentado ou enunciado durante esse período era proclamado apenas provisório. Todos os elementos que haviam preparado ou feito aquela Revolução – a oposição dinástica, a burguesia republicana, a pequena burguesia democrático-republicana e os trabalhadores socialdemocratas – encontram provisoriamente seu lugar no governo de fevereiro. Enquanto o proletariado de Paris deleitava-se ainda ante a



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

visão das amplas perspectivas que se abriam diante de si e se entregava a discussões sérias sobre os problemas sociais, as velhas forças das sociedades se haviam agrupado, reunido, concertado e encontrado o apoio inesperado da massa da nação: os camponeses e a pequena burguesia, que se precipitaram de golpe sobre a cena política depois que as barreiras da monarquia de julho caíram por terra.

#### • **Período da Constituição da República ou da Assembleia Nacional**

**Constituinte:** de 4 de Maio de 1848 a 28 de Maio de 1849, foi caracterizado como a fundação da república burguesa. A Assembleia Nacional, enquanto resultado das eleições nacionais, representava a nação e devia reduzir os resultados da revolução à escala burguesa. “À monarquia burguesa de Luís Felipe só pode suceder uma república burguesa, ou seja, enquanto um setor limitado da burguesia governou em nome do rei, toda a burguesia governará agora em nome do povo” (Marx, 1885: 335). As reivindicações do proletariado de Paris eram entendidas como devaneios utópicos, a que se deveria pôr um paradeiro. A essa declaração da Assembleia Nacional Constituinte o proletariado de Paris respondeu com a Insurreição de Junho. Durante as jornadas de junho todas as classes e partidos se haviam congregado no partido da ordem, contra a classe proletária, considerada como o partido da anarquia, do socialismo, do comunismo; tinham dado como senhas a seu exército as palavras de ordem da velha sociedade – “propriedade, família, religião, ordem”.

#### • **Período da República Constitucional ou da Assembleia Nacional Legislativa:**

de 20 de Maio de 1849 a 2 de Dezembro de 1851. Este período foi aquele que nos referimos acima ao qual Marx parodia com o 18 Brumário.

### **Assembleia Nacional Constituinte à Assembleia Legislativa**

A Constituição de 1848, que a 2 de Dezembro de 1851 não foi derrubada por uma cabeça, “mas caiu por terra ao contato de um simples chapéu; esse chapéu, evidentemente, era um tricórnio napoleônico” (Marx, 1885: 341). Antes, porém, cabe lembrar que a eleição de Luís Bonaparte como presidente, em 10 de Dezembro de 1848 pôs fim à Assembleia Constituinte. Esta foi uma reação dos camponeses, que tinham tido que pagar à custa da Revolução de Fevereiro, contra as demais classes da nação, uma reação do campo contra a cidade.



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com praticas de solfejos.*

*Pratica Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

O ministério de Barrot e o Partido da Ordem foram ainda mais longe. Fizeram com que a toda a França fosse dirigida por petições à Assembleia Nacional. Levaram assim, as massas desorganizadas do povo à luta contra a Assembleia Nacional, expressão constitucionalmente organizada do povo. Ensinaram Luís Bonaparte a apelar para o povo contra as assembleias parlamentares. Finalmente, a 29 de Janeiro de 1849, chegou o dia no qual a Assembleia Constituinte deveria decidir sobre sua própria dissolução. Naquele dia, encontraram o edifício em que se realizavam suas sessões ocupadas pelos militares.

A Assembleia Legislativa Nacional reuniu-se a 28 de Maio de 1849. A 2 de Dezembro de 1851 foi dissolvida. Esse período cobre a vida efêmera da república constitucional ou república parlamentar.

## **A luta de classes no interior da composição governamental**

E como partido da ordem exerciam um poder mais amplo e severo sobre as demais classes da sociedade do que jamais haviam exercido sob a Restauração ou sob a Monarquia de Julho, um poder que, de maneira geral, só era possível sob a forma de república parlamentar, pois apenas sob esta forma podiam os dois grandes setores da burguesia unir-se e, assim, pôr na ordem do dia o domínio de sua classe, em vez do regime de uma facção privilegiada desta classe. O instinto ensinava-lhes que a república tornava completo seu domínio político, mas ao mesmo tempo solapava suas fundações sociais, uma vez que tinha agora que se defrontar com as classes subjogadas e lutar com elas sem qualquer mediação, sem poderem esconder-se atrás da coroa, sem poderem desviar o interesse da nação com as lutas secundárias que sustentavam entre si e contra a monarquia.

## **A coalizão socialdemocrata**

Os pequenos burgueses e os operários montaram uma coalizão contra a burguesia: o chamado partido socialdemocrata. A pequena burguesia percebeu que tinha sido mal recompensada depois das jornadas de junho de 1848, que seus interesses materiais corriam perigo e que as garantias democráticas que deviam assegurar a efetivação desses interesses estavam sendo questionadas pela contra revolução.



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

O democrata, por representar a pequena burguesia, ou seja, uma classe de transição, na qual os interesses de duas classes perdem simultaneamente suas arestas, imagina estar acima dos antagonismos de classes em geral. Os democratas admitem que se defrontam com uma classe privilegiada, mas eles, com todo o resto da nação, constituem o povo. O que eles representam é o direito do povo; o que interessa a eles é o interesse do povo. Por isso, quando um conflito está iminente, não precisam analisar os interesses e as posições das diferentes classes. Não precisam pesar seus próprios recursos de maneira demasiado crítica. Têm apenas que dar o sinal e o povo, com todos os seus inexauríveis recursos, cairá sobre os opressores (Marx, 1885: 353).

Tal passagem demonstra na análise de Marx a compreensão equivocada que os democratas possuíam acerca da luta de classes.

## **A farsa republicana**

A república era compreendida da seguinte maneira: a burguesia governa aqui sob formas parlamentares, sem encontrar, como na monarquia, quaisquer barreiras tais como o veto do Poder Executivo ou o direito de dissolver o parlamento. Esta era uma república parlamentar.

Só no curso dos acontecimentos, porém, poderiam revelar-se as consequências da substituição de ministros. Em primeiro lugar, Bonaparte dera um passo à frente apenas para ser empurrado novamente para trás de maneira ainda mais conspícua; comportava-se como um gênio incompreendido, a quem o mundo inteiro toma por um idiota. Nunca desfrutou o desprezo de todas as classes de maneira mais completa do que durante esse período. “Nunca a burguesia governou de maneira mais absoluta, nunca exibiu com maior ostentação as insígnias de seu poder” (Marx, 1885: 359).

## **O golpe da burguesia**

Naquele tempo a burguesia tinha uma noção exata do fato de que todas as armas que forjara contra o feudalismo voltavam seu gume contra ela, que todos os meios de cultura que criara rebelavam-se contra sua própria civilização, que todos os deuses que inventara a tinham abandonado.



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

Bonaparte viu-se de repente confrontado outra vez com a Revolução. Da mesma forma que a 29 de janeiro de 1849 e a 13 de junho de 1849, também a 10 de março de 1850 desapareceu atrás do partido da ordem. Rendeu-lhe tributo, pediu perdão de maneira pusilânime, prontificou-se a nomear o Ministério que quisessem por indicação parlamentar, chegou a ponto de implorar aos dirigentes dos partidos orleanistas e legitimistas que assumissem eles próprios a direção do Estado. O partido da ordem mostrou-se incapaz de se beneficiar com essa oportunidade que não mais se repetiria. O partido socialdemocrata, por seu lado, parecia apenas procurar pretextos para pôr novamente em dúvida sua vitória e quebrar sua agressividade.

A 31 de maio foi aprovada a nova lei eleitoral, suprimindo o sufrágio universal.

A Montanha contentou-se em enfiar sorratamente um protesto no bolso do presidente da Assembleia. À lei eleitoral seguiu-se uma nova lei de imprensa, pela qual a imprensa revolucionária foi totalmente suprimida; a lei eleitoral excluiu de qualquer participação no poder político o proletariado.

Deixando-se dirigir pelos democratas diante de tal acontecimento e esquecendo os interesses revolucionários de sua classe por um bem-estar momentâneo. Os operários renunciaram à honra de se tornarem uma força vencedora, submeteram-se à sua sorte, provaram que a derrota de junho de 1848 os pusera fora de combate por muitos anos e que o processo histórico teria por enquanto que passar por cima de suas cabeças.

A lei de 31 de maio de 1850 era o golpe de Estado da burguesia.

A 10 de março o sufrágio universal declarou-se diretamente contrário à dominação burguesa; a burguesia respondeu pondo fora da lei o sufrágio universal. A lei de 31 de maio era, portanto, uma das necessidades da luta de classes, cortando das listas eleitorais pelo menos três milhões de votantes, reduziu para sete milhões o número de eleitores e, não obstante, manteve o mínimo legal de dois milhões de votos para a eleição presidencial. Elevou, por conseguinte, o mínimo legal de um quinto para quase um terço dos eleitores, ou seja, fez tudo para retirar a eleição do presidente das mãos do povo e entregá-la nas mãos da Assembleia Nacional. Assim, através da lei eleitoral de 31 de maio, o partido da ordem parecia ter tornado seu domínio duplamente garantido, entregando a eleição da Assembleia Nacional e do presidente da República ao setor mais estacionário da sociedade.





*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

## **A Sociedade de 10 de Dezembro e o partido parlamentar**

As pequenas derrotas sofridas nesse ínterim pelos ministros da Justiça, da Guerra, da Marinha e da Fazenda, através das quais a Assembleia Nacional expressava seus rosnados de desagrado, incomodavam-no muito pouco. Não só impediu que os ministros renunciassem e com isso admitissem a supremacia do Parlamento sobre o Poder Executivo, como se sentiu capaz de consumir agora o que começara durante o período de recesso da Assembleia Nacional: a separação entre o poder militar e o Parlamento.

## **A derrocada da burguesia**

Ao repelir o exército, que se coloca à sua disposição, entregando-o, portanto, às mãos do presidente, o partido da ordem deixa evidente que a burguesia perdeu a capacidade de governar. Já não existia um governo parlamentar.

Tendo agora perdido, efetivamente, o controle sobre o exército e a Guarda Nacional, que forças ainda restavam à burguesia para manter simultaneamente a autoridade usurpada do Parlamento sobre o povo e sua autoridade constitucional contra o presidente? Nenhuma.

Entretanto, o Ministério dito de transição continuou a vegetar até meados de abril. Bonaparte cansou e ludibriou a Assembleia Nacional com constantes reformas ministeriais.

Enquanto mantinha assim a tensão entre as diferentes facções do partido da ordem, alarmando-as todas com a perspectiva de um Ministério republicano e a consequente restauração inevitável do sufrágio universal, instalava ao mesmo tempo na burguesia a convicção de que seus esforços sinceros para formar um Ministério parlamentar estavam sendo frustrados pela incapacidade de reconciliação existente entre as facções de monarquistas.

Bonaparte considerava completamente destituída a influência da Assembleia Nacional e já estava pronta a proclamação que deveria ser publicada depois do Golpe de Estado, firmemente projetado, mas que as circunstâncias haviam feito novamente adiar.



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

## **O fim da Assembleia Nacional**

Também a burguesia industrial, em seu fanatismo pela ordem, irritava-se com as disputas em que o partido da ordem se empenhava no Parlamento com o Poder Executivo.

Quando o comércio era próspero, como ainda era em princípios de 1851, a burguesia comerciante enfurecia-se contra qualquer luta parlamentar, temendo que o comércio viesse a ressentir-se disso. Quando o comércio andava mal, como acontecia constantemente a partir do fim de Fevereiro de 1851, a burguesia comerciante acusava as lutas parlamentares como responsáveis pela paralisação e clamava para que cessassem, a fim de que o comércio pudesse desenvolver-se novamente; a burguesia sentia-se tanto mais autorizada a exigir que seus representantes pusessem um fim a essa torturante situação provisória e mantivessem ao mesmo tempo o status quo, o qual só podia ser mantido de duas maneiras: pela prorrogação do poder de Bonaparte ou mediante sua renúncia constitucional.

4

## **A sobra do golpe de Estado**

Os Conselhos Gerais dos Departamentos, organismos provinciais que representavam a alta burguesia e que se reuniam a partir de 25 de agosto, durante o período de recesso da Assembleia Nacional, manifestaram-se quase que por unanimidade pela reforma da Constituição, e, por conseguinte, contra o Parlamento e a favor de Bonaparte.

Durante os meses de setembro e Outubro os boatos de golpe de Estado sucediam-se rapidamente; a sombra do golpe de Estado tornara-se tão familiar aos parisienses sob a forma de fantasma, que quando finalmente apareceu em carne e osso não queriam acreditar no que viam.

No mesmo dia de sua reabertura, a Assembleia Nacional recebeu a mensagem de Bonaparte na qual ele exigia a restauração do sufrágio universal e a revogação da lei de 31 de maio de 1850. A Assembleia Nacional rejeitou imediatamente o pedido de urgência e, logo mais, rejeitou o projeto de lei por 355 a 348.



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

Finalmente, poucos dias antes da catástrofe, a massa extraparlamentar da burguesia confirmaria solenemente, uma vez mais, sua ruptura com a burguesia do Parlamento.

## **Do despotismo de classe ao despotismo do indivíduo**

Nas jornadas de junho de 1848, foi afogada no sangue do proletariado de Paris, mas ronda os subsequentes atos da peça como um fantasma. A república democrática anuncia seu advento. A 13 de junho de 1849 é dispersa juntamente com sua pequena-burguesia, que se põs em fuga, mas que na corrida se vangloria com redobrada arrogância. A república parlamentar, juntamente com a burguesia, apossa-se de todo o cenário; goza a vida em toda a sua plenitude, mas o 2 de Dezembro de 1851 a enterra sob o acompanhamento do grito de agonia dos monarquistas coligados: “Viva a República!” A burguesia francesa rebelou-se contra o domínio do proletariado trabalhador; levou ao poder o lumpen-proletariado, tendo à frente o chefe da Sociedade de 10 de Dezembro (Marx, 1885: 393).

E, não obstante, o poder estatal não está suspenso no ar. Bonaparte representa uma classe e justamente a classe mais numerosa da sociedade francesa, os pequenos camponeses.

Os Bonaparte são a dinastia dos camponeses, ou seja, da massa do povo francês. O eleito do campesinato não é o Bonaparte que se curvou ao Parlamento burguês, mas o Bonaparte que o dissolveu. Os pequenos camponeses constituem uma imensa massa, cujos membros vivem em condições semelhantes, mas sem estabelecerem relações multiformes entre si. Seu modo de produção os isola uns dos outros, em vez de criar entre eles um intercâmbio mútuo. Seu campo de produção, a pequena propriedade, não permite qualquer divisão do trabalho para o cultivo, nenhuma aplicação de métodos científicos e, portanto, nenhuma diversidade de desenvolvimento, nenhuma variedade de talento, nenhuma riqueza de relações sociais.

## **A situação dos camponeses franceses**

Na medida em que milhões de famílias camponesas vivem em condições econômicas que as separam umas das outras, e opõem o seu modo de vida, os seus



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

interesses e sua cultura aos das outras classes da sociedade, estes milhões constituem uma classe. Mas na medida em que existe entre os pequenos camponeses apenas uma ligação local e em que a similitude de seus interesses não cria entre eles comunidade alguma, ligação nacional alguma, nem organização política, nessa exata medida não constituem uma classe.

A dinastia de Bonaparte representa não o camponês revolucionário, mas o conservador; Bonaparte representa não o esclarecimento, mas a superstição do camponês; não seu bom senso, mas seu preconceito; não seu futuro, mas seu passado.

A situação dos camponeses franceses nos fornece a resposta ao enigma das eleições de 20 e 21 de Dezembro, que levaram o segundo Bonaparte ao topo do Monte Sinai, não para receber leis, mas para ditá-las. Evidentemente a burguesia não tinha outro jeito senão eleger Bonaparte; de maneira semelhante, depois do golpe de Estado, a burguesia francesa gritava: Só o chefe da Sociedade 10 de Dezembro pode salvar a sociedade burguesa.

Diante da burguesia Bonaparte se considera ao mesmo tempo representante dos camponeses e do povo em geral, que deseja tornar as classes mais baixas do povo felizes dentro da estrutura da sociedade burguesa.

Essa tarefa contraditória do homem explica as contradições de seu governo: a indústria e o comércio, e, portanto, os negócios da classe média, deverão prosperar em estilo de estufa sob o governo forte; mas o lumpen-proletariado bonapartista tem que enriquecer. É preciso dar trabalho ao povo, obras públicas são iniciadas; mas as obras públicas aumentam os encargos do povo no que diz respeito a impostos. As uniões operárias existentes são dissolvidas; mas prometem-se milagres de união para o futuro. “Bonaparte gostaria de aparecer como o benfeitor patriarcal de todas as classes. Mas não pode dar a uma classe sem tirar de outra” (Marx, 1885: 403).

## **Emile Durkheim**

Emile Durkheim (1858-1917) marcou o estudo da relação indivíduo/sociedade, da constituição dos vínculos de solidariedade, do rigor metodológico na indução e na análise comparada em quatro obras que se tornaram clássicas e continuam obrigatórias na formação do sociólogo contemporâneo: A Divisão do Trabalho Social (tese de



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

doutorado defendida em 1893), As Regras do Método Sociológico (1895), O Suicídio (1897) e As Formas Elementares da Vida Religiosa (1912).

Para Durkheim a sociologia constitui uma ciência entre as ciências positivas, ocupando-se do reino social e visando a revelar as leis necessárias que o regem. Tem um objeto claramente definido, os fatos sociais, e um método próprio para estudá-lo, a observação e a experimentação indireta, ou seja o método comparativo. Durkheim produz o primeiro trabalho sistemático sobre o método sociológico e é nele que afirma deverem os fatos sociais ser considerados como coisas, isto é, devem ser observados de fora, devem ser descobertos como os fatos da física. Além disso, a característica do fato social é que ele se impõe sobre o indivíduo.

As causas dos fenômenos sociais devem ser encontradas no próprio meio social, todo fato social tem por causa outro fato social e jamais um fato da psicologia individual. A normalidade é entendida por sua generalidade; um fenômeno social é normal quando é encontrável de maneira geral numa sociedade de um certo tipo em determinada fase de seu desenvolvimento.

A sociedade não é a simples soma de indivíduos; o sistema formado por sua associação é uma realidade específica com características próprias.

O problema social não é de ordem econômica e sim um problema de consenso, isto é, de sentimentos partilhados pelos indivíduos, graças aos quais os conflitos são resolvidos ou atenuados. A solidariedade entre os indivíduos é de dois tipos: a mecânica ou solidariedade por semelhança, entre indivíduos não diferenciados, e a orgânica, que se constitui entre indivíduos diferentes pelo consenso. Os dois tipos de solidariedade correspondem a tipos extremos de sociedades arcaicas, indiferenciadas, ou modernas, onde aparece a divisão social do trabalho.

O problema central das sociedades é a relação dos indivíduos ao grupo e o estudo do suicídio é especialmente revelador da natureza dessa relação.

Procurando mostrar que mesmo no ato privado de tirar a própria vida conta mais a sociedade presente na consciência do indivíduo do que sua própria história individual, em seu exemplar trabalho sobre o suicídio, Durkheim identifica três tipos. O suicídio egoísta cometido por indivíduos preocupados essencialmente consigo mesmos, pouco integrados ao grupo, o suicídio altruísta que ocorre quando o indivíduo se sacrifica em obediência a algum imperativo social interiorizado como no caso das viúvas indianas



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

que aceitam ser queimadas junto ao corpo do marido e o suicídio anômico, o mais característico da sociedade moderna.

## O que é um Fato Social?

Segundo Durkheim, fato social pode ser compreendido, primeiramente, como um grupo determinado de fenômenos com caracteres nítidos, a saber: deveres que estão definidos fora de mim e de meus atos, no direito e nos costumes. Segundo, por serem tipos de conduta dotados de um poder imperativo ou coercitivo, de tal forma que às vezes é impossível agir de outra maneira.

Assim, são estas as características que diferem os fenômenos sociais dos fenômenos orgânicos e psíquicos (os quais só existem internamente). De uma forma geral, o fenômeno social possui a sociedade política como um todo ou grupos parciais como substrato de sua existência. Contudo, podemos encontrar também as correntes sociais, que não apresentam formas cristalizadas, organização definida, que podem vir a nos alcançar do exterior e serem suscetíveis de nos arrastar sem que o queiramos.

Segundo Durkheim nós, frequentemente, somos “vítimas de uma ilusão”, pois acreditamos ser produto de nossa própria elaboração aquilo que nos é imposto do exterior. O esforço contínuo da educação para impor às crianças maneiras de ver, de sentir e de agir às quais elas não chegariam espontaneamente, seria um exemplo típico de fato social. Desta forma podemos definir os fatos sociais como o conjunto de crenças, tendências e práticas do grupo tomadas coletivamente. O importante a ser notado é que nessa concepção de Durkheim o fato social é distinto, dissociado de suas repercussões individuais, o que lhe atribui uma “natureza dual”. Essa natureza dual se expressa através do fato de que:

As manifestações privadas têm realmente algo de social também, uma vez que reproduzem em parte um modelo coletivo; mas cada uma delas depende outrossim, e em larga parte, da constituição orgânico-psíquica do indivíduo, das circunstâncias particulares em que está colocado. Não constituem, pois, fenômenos propriamente sociológicos, mas sim em fenômenos coletivos que existem nas partes porque existem no todo (e não o contrário); o sentimento coletivo não exprime simplesmente que há de comum em todos os sentimentos individuais, mas sim tem origem coletiva (Durkheim, 1963: 8).

**Definição Final:** “É fato social cada maneira de agir, fixa ou não, suscetível de exercer sobre o indivíduo uma coerção exterior; ou ainda, que é geral na extensão de uma



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

sociedade dada, apresentando uma existência própria, independente das manifestações individuais que possa ter”.

## **Regras Relativas à Observação dos Fatos Sociais**

Segundo Durkheim, a “primeira regra”, a mais fundamental da investigação social consiste em considerar os fatos sociais como coisas.

Um procedimento científico não deve partir das ideias para chegar às coisas, mas sim das coisas para formulação das ideias a seu respeito.

Os fenômenos sociais são coisas e devem ser tratados como coisas, já que coisa é tudo o que se oferece, ou antes, se impõe à observação; precisamos considerar os fenômenos sociais destacados dos indivíduos conscientes que formulam representações a seu respeito. Disso decorre que: “O caráter convencional de uma prática ou de uma instituição não deve jamais ser pressuposto” (Durkheim, 1963: 25-6).

## **Objetividade do fato Social**

O fato social determina a nossa vontade a partir do exterior.

**Regra 1;** Durkheim (1963: 31) no adverte de que “o sentimento é objeto de ciência, não é critério de verdade científica”.

**Regra 2:** crime, propriedade, monogamia, podem ser citados como exemplos de termos vulgares que são constantemente utilizados como conceitos, sem que haja uma definição mais objetiva desses objetos. Encontramos ainda casos nos quais determinados conjuntos de fatos são deixados de fora da definição mesmo sendo possuidores de caracteres externos comuns.

**Regra 3:** Quando um cientista social empreende a exploração de uma ordem qualquer de fatos sociais, este deve se esforçar por considerá-los naqueles aspectos em que se apresentam isolados de suas manifestações individuais. Portanto, é da sensação (e não de noções) que deve partir a ciência, mas as sensações são subjetivas.

## **Regras Relativas à distinção entre o normal e o patológico**



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

- Fatos Normais – Aqueles que são como deviam ser;
- Fatos Patológicos – Aqueles que deviam ser diferentes do que são.

Durkheim formula a hipótese de que a saúde seria um estado em que as possibilidades de sobrevivência de um organismo atingiriam o seu grau máximo.

## Utilidade do Fenômeno

É verdade que tudo que é normal, é útil; porém, nem tudo que é útil é normal, a partir de onde se organiza as seguintes regras:

### **Regra 1:**

Um fato social é normal para um tipo social determinado, considerado numa fase determinada de seu desenvolvimento. Quando se produz na média das sociedades desta espécie, consideradas na fase correspondente de sua evolução.

### **Regra 2:**

Pode-se verificar os resultados do método precedente fazendo ver que a generalidade do fenômeno se prende às condições gerais da vida coletiva no tipo social considerado.

### **Regra 3**

Esta verificação é necessária quando o fato se liga a um aspecto social que ainda não cumpriu sua evolução integral.

O crime não é encontrado somente na maioria das sociedades desta ou daquela espécie, mas em todas as sociedades de todos os tipos; é, portanto, normal, uma vez que aparece estreitamente ligado às condições.

“Não se trata mais de perseguir desesperadamente um fim que foge à medida que se avança, mas de trabalhar com regular perseverança para manter o estado normal, restabelecendo-o se está perturbado, reencontrando suas condições se vierem a mudar” (Durkheim, 1963: 69).

## Regras Relativas à Constituição dos Tipos Sociais

A existência das espécies sociais através do seguinte raciocínio: se as sociedades não passam de combinações diferentes de uma única e mesma sociedade original, os





*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com práticas de solfejos.*

*Prática Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

compostos resultantes são relativamente poucos, e devem se repetir; diz-se serem da mesma espécie as sociedades com estes caracteres repetidos. Contudo, a constituição das espécies é antes de mais nada um meio de agrupar os fatos para lhes facilitar a interpretação. A morfologia social constitui um encaminhamento em direção à parte verdadeiramente explicativa da ciência.

## **Regras Relativas à Explicação dos Fatos Sociais**

Não se conhece nenhum fenômeno social incontestavelmente dependente da raça, da etnia; isto ocorre porque os fenômenos psíquicos (base dos caracteres étnicos) provêm uma contribuição geral demais para predeterminar o curso dos fenômenos sociais, não implicando ou explicando nenhuma formação social.

## **Regras de explicação dos fatos sociais**

Durkheim acredita que a vida social é natural, não por encontrar sua fonte na natureza do indivíduo, mas porque deriva do ser coletivo, esta elaboração especial à qual estão submetidas às consciências particulares; há coerção, mas esta não resulta de nenhum mecanismo elaborado conscientemente: é uma força natural, que brota das entranhas da realidade social. “As regras que acabamos de expor permitiriam construir uma sociologia que veria no espírito de disciplina a condição essencial de toda vida em comum, fundando-a ao mesmo tempo na razão e na verdade” (Durkheim, 1963: 108).

## **Regras Relativas à Administração da Prova**

O primeiro processo é suficiente quando se trata de fatos de grande generalidade e sobre os quais temos informações estatísticas variadas e extensas. Quando, pelo contrário, se trata de uma instituição, de uma regra jurídica ou moral, de um costume organizado, que é o mesmo e funciona da mesma maneira em toda extensão do país, e que não se modifica com o tempo, não é possível limitar o estudo a um único povo. Mesmo assim, é necessário levar em conta as características que são transmitidas a determinadas sociedades pelas que a precederam.



*Cursos Livre de Música: Educação Musical, Estrutura, Harmonia, Percepção, História da Música e Filosofia Musical.*

*Técnica Vocal com praticas de solfejos.*

*Pratica Instrumental: Cordas, Madeiras, Metais e Percussão (Solo e Conjuntos)*

*Professor: Elizeu Monteiro de Oliveira-*

*Fone: 3841-2361 ou 981364821*

## Referências Bibliográficas

BERNAL, J. D. **Ciência na História**. Lisboa: Livros Horizonte, 1969.

COGFARB, A. M. A. **Da Alquimia à Química**. São Paulo: EDUSP/Nova Stella, 1987.

KUHN, T. S. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1985.

KOYRÉ, A. **Estudo da História do Pensamento Científico**. Brasília: Editora UnB, 1982.