

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E BIOLÓGICAS – CCHB  
CAMPUS SOROCABA-SP  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO - PPGEd

MARCUS RAFAEL RODRIGUES

**EPISTEMOLOGIA DA EDUCAÇÃO: A REPRODUTIBILIDADE, A  
APRENDIZAGEM E A DISPERSÃO COMO ELEMENTOS DE  
CIENTIFICIDADE**

Sorocaba

2024

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E BIOLÓGICAS – CCHB  
CAMPUS SOROCABA-SP  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO - PPGEd

MARCUS RAFAEL RODRIGUES

**EPISTEMOLOGIA DA EDUCAÇÃO: A REPRODUTIBILIDADE, A  
APRENDIZAGEM E A DISPERSÃO COMO ELEMENTOS DE  
CIENTIFICIDADE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação em Educação para obtenção  
do título de Doutor em Educação.

Orientação: Prof. Dr. Sílvio César Moral  
Marques

Sorocaba  
2024

Rodrigues, Marcus Rafael

Epistemologia da Educação: a Reprodutibilidade, a Aprendizagem e a Dispersão como elementos de cientificidade / Marcus Rafael Rodrigues -- 2024. 264f.

Tese de Doutorado - Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, Sorocaba

Orientador (a): Sílvio César Moral Marques

Banca Examinadora: Marcos Francisco Martins, Erickson Cristiano dos Santos, Ascísio dos Reis Pereira, Francisco Evangelista

Bibliografia

1. Epistemologia da Educação. 2. Ciência da Educação. 3. Educação e Ciência. I. Rodrigues, Marcus Rafael. II. Título.

RODRIGUES, Marcus R. Epistemologia da educação: a reprodutibilidade, a aprendizagem e a dispersão como elementos de cientificidade. 2024. Tese (Doutorado em Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, Sorocaba, 2024.

**MARCUS RAFAEL RODRIGUES**

**EPISTEMOLOGIA DA EDUCAÇÃO: A REPRODUTIBILIDADE, A  
APRENDIZAGEM E A DISPERSÃO COMO ELEMENTOS DE  
CIENTIFICIDADE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para obtenção do título de Doutor em Educação. Sorocaba, 06 de fevereiro de 2024.

Orientador

---

Dr. Sílvio Marques  
UFSCar

Examinador

---

Dr. (a) Marcos Francisco Martins  
UFSCar-Sorocaba

Examinador

---

Dr. Erickson Cristiano dos Santos  
UFMS

Examinador

---

Dr. Ascísio dos Reis Pereira  
UFMS

Examinador

---

Dr. Francisco Evangelista  
UNIVAS

Ao tio Roberto

## AGRADECIMENTO

A jornada que me conduziu ao doutorado conta com a influência de inúmeros protagonistas que marcaram definitivamente as vivências desse caminho. A disponibilidade, atenção e dedicação com que me foram manifestadas, receberão neste breve texto uma menção honrosa visando retribuir de maneira singela à parceria a mim dedicada.

Ao meu tio Roberto e à professora Rita de Cássia Lana, *in memoriam*, dedico minhas primeiras palavras de agradecimento e estima. Ao tio, meu respeito e amor através da grata lembrança de sua menção ao doutorado, me dizendo que eu seria o doutor da família. Com cerca de nove anos de idade, aquilo marcou minha vida e hoje espero ter cumprido essa intuição tão afetuosa. Aos familiares da professora Rita de Cássia, registro meu agradecimento por toda orientação e incentivo acadêmico, pela consideração humana e de amizade estabelecida ao longo do curto período em que convivemos, mas que deixou inúmeros ensinamentos.

Quero ainda agradecer à minha esposa Fernanda pelo companheirismo e paciência com que sustentou, incentivou e até corrigiu o caminho, por vezes tortuoso e íngreme da pesquisa. Aos meus filhos Bernardo e Miguel, agradeço por serem os motivadores e ao mesmo tempo sustento que motiva e dá sentido aos intentos mais desafiadores da jornada da vida.

Agradeço aos meus familiares, amigos e companheiros das diversas escolas e ambientes educacionais que trocaram orientações e adaptaram parte de suas vidas à minha para que este sonho se realizasse.

Por fim, minha eterna gratidão ao mestre e orientador professor Dr. Sílvio César Moral Marques que desde o ano de 2012 permitiu minha chegada e estadia junto ao corpo de pesquisadores da UFSCAR. Sua presença não somente foi decisiva e marcante pela formação acadêmica, mas, influiu diretamente na aquisição de muitos sentidos de humanidade e comportamento ético. Obrigado por fazer parte da minha trajetória educacional e principalmente da minha formação como pessoa.

“[...] a dúvida é o preço da pureza e é inútil ter certeza!”  
Humberto Gessinger

## RESUMO

A tese de doutoramento ora apresentada é fruto das pesquisas e desenvolvimentos reflexivos e investigativos do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFSCar-Sorocaba e, mais especificamente, do Grupo de Estudos e pesquisas em Educação e Epistemologia (GEPEE). Considerando o recente contexto de negação, por parte do senso comum, bem como também, por derivação do embate acadêmico acerca do estatuto epistêmico próprio da educação em sua consideração como ciência, o presente texto tem como ponto de partida e problema disparador, a reflexão acerca da questão: é possível afirmar que a educação é uma ciência? E em decorrência dessa reflexão, pode-se agregar ao questionamento: quais os fatores que a corroboram ou a desqualificam? Tendo como horizonte investigativo a procura conceitual que evidencie ou traga à luz os debates sobre esta investigação acadêmica, o método adotado para tal intento foi o da revisão bibliográfica que se deu através do arcabouço histórico que perpassou desde autores clássicos como Platão, Aristóteles, Marx, Comte, até pensadores modernos e contemporâneos como Kuhn, Popper, Lakatos e Feyerabend. No entanto, na tentativa de responder aos questionamentos como evidenciação do parecer que confirma a educação como uma ciência, Alejandro Ramirez Figueroa e Ferdinand Röhr com os conceitos de Dispersão em rede e da definição de um objeto próprio da ciência da educação, traduzido na tríade educador, educando e tarefa educacional, respectivamente colaboram diretamente com o intento proposto. Por fim, pretende-se contribuir para o aprofundamento e consolidação da compreensão ou mesmo da retomada da reflexão sobre a pertinência epistêmica da educação, isto é, tratar sobre a cientificidade da educação enquanto acesso e manutenção do conhecimento válido.

Palavras-chave: Educação, Epistemologia, Reprodutibilidade, Aprendizagem, Dispersão, Ciência.

## RESUMO EM LÍNGUA ESTRANGEIRA

### ABSTRACT

The doctoral thesis presented here is the result of reflective and investigative research and development by the Postgraduate Program in Education at UFSCar-Sorocaba and, more specifically, by the Study and Research Group in Education and Epistemology (GEPEE). Considering the recent context of denial, on the part of common sense, as well as, due to the academic debate regarding the epistemic status of education in its consideration as science, the present text has as its starting point and triggering problem, the reflection on the question: is it possible to say that education is a science? And, as a result of this reflection, one can add to the question: what are the factors that corroborate or disqualify it? Having as an investigative horizon the conceptual search that highlights or brings to light the debates on this academic investigation, the method adopted for this purpose was the bibliographical review that took place through the historical framework that spanned classical authors such as Plato, Aristotle, Marx, Comte, to modern and contemporary thinkers such as Kuhn, Popper, Lakatos, and Feyerabend; However, in an attempt to answer the questions as evidence of the opinion that confirms education as a science, Alejandro Ramirez Figueroa and Ferdinand Röhr with the concepts of Network Dispersion and the definition of an object specific to the science of education, translated into the educator triad, educating, and educational task, respectively collaborate directly with the proposed intent. It intends to contribute to the deepening and consolidation of understanding, or even the resumption of reflection on the epistemic relevance of education, that is, deal with the scientific nature of education as the access and maintenance of valid knowledge, to achieve this goal, it presents, through academic, philosophical, and sociological literature, pathways and topics that facilitate such understanding and delineation.

Keywords: Education, Epistemology, Reproducibility, Learning, Dispersion, Science.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>3</b>
<b>CAPÍTULO 1 - EPISTEMOLOGIA E CIÊNCIA.....</b>	<b>11</b>
1.1. A Cientificidade conceituada: do objeto.....	11
1.1.2. Polarização teórico-metodológica .....	15
1.1.3. Ineditismo e verificação.....	22
1.1.4. Conhecimento: fenômeno e problemas .....	24
1.2 Materialismo.....	28
1.2.1 Materialismo da ação (Práxis) .....	33
1.2.2 Materialismo dialético .....	35
1.3 Positivismo .....	37
1.3.1 Auguste Comte .....	41
1.3.2 Comte e a “A lei dos três estágios” .....	43
1.3.3 O objeto e o método positivista.....	47
1.3.4 Epistemologia positivista.....	51
<b>CAPÍTULO 2 - REPRODUTIBILIDADE DAS RACIONALIDADES EM EDUCAÇÃO.....</b>	<b>56</b>
2.1. O embate entre os paradigmas.....	56
2.1.1 A ciência como produto.....	60
2.1.2. O “mito da neutralidade científica” no Brasil.....	63
2.1.3. O embate entre os paradigmas na educação brasileira .....	67
2.1.4 Compromisso social e engajamento na prática científica.....	71
2.2. Lógica interna das racionalidades.....	88
2.2.1 Outras resoluções do embate de paradigmas na ciência e na educação .....	89
<b>CAPÍTULO 3 - CIÊNCIA E APRENDIZAGEM.....</b>	<b>94</b>
3.1. Razões filosóficas da educação como ciência .....	94
3.1.1. A solução platônica .....	100
3.1.2. Reminiscência e dualidade .....	103
3.1.3. O conhecimento e seu método.....	105
3.2. A hierarquia dos saberes como caminho para a ciência .....	109
3.2.1. A dialética como racionalidade e educação.....	111
3.2.2. A dialética como método próprio da ciência da educação .....	114
3.3. A solução aristotélica: A realidade como conhecimento e a crítica ao platonismo.....	118
3.3.1. O Organon e a superação do relativismo.....	123
3.3.2. O conceito de ciência em Aristóteles .....	128
3.3.3. Os instrumentos analíticos: propedêutica .....	131
3.3.4. Metafísica: terceira ciência teórica .....	136
3.3.5. Da ciência metafísica à ciência educacional.....	141

3.4. O pensamento epistemológico-educacional em Alejandro Ramirez Figueroa.....	145
<b>CAPÍTULO 4 - DA CIÊNCIA MODERNA ÀS NOVAS EPISTEMOLOGIAS...</b>	<b>155</b>
4.1. A ciência moderna: entre a utopia e a arcádia .....	155
4.2. Indutivismo e Falsificacionismo: o nascimento da ciência moderna. ....	162
4.3. Procedimentos científicos .....	167
4.4 O método .....	173
4.5. A crítica ao empirismo indutivista.....	177
4.6. O surgimento das Ciências Humanas: uma nova revolução .....	181
4.6.1. O Círculo de Viena e o Neopositivismo .....	185
<b>CAPÍTULO 5 - EDUCAÇÃO E DISPERSÃO EPISTÊMICA .....</b>	<b>190</b>
5.1. Revolução contemporânea: novas epistemologias .....	190
5.2. O falsificacionismo de Karl Popper.....	190
5.3. A revolução kuhniana e o historicismo na ciência .....	195
5.4. A epistemologia através da dispersão.....	206
5.5. À procura de um objeto para uma nova ciência .....	218
5.6. O objeto como definidor de uma nova ciência: a Educação (do século XX).....	224
5.7. A pedagogia ou ciência educacional aplicada .....	227
5.8. Do objeto da ciência Educação.....	238
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>251</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>257</b>

## INTRODUÇÃO<sup>1</sup>

A circunscrição e o estabelecimento da cientificidade se tornaram os pontos de acordo e de intenção dessa pesquisa, permitindo inclusive, novas leituras e a inclusão de novos paradigmas epistêmicos no que se refere a esta avaliação da educação como espaço científico.

Do ponto de vista mais geral, objetiva-se com ela, contribuir para a retomada de aspectos que, cristalizados, caem no esquecimento ou passam a fazer parte do *hall* de concepções normalizadas, isto é, cotidianamente estabelecidas e que ao longo do tempo são acometidas por invalidações ou até mesmo pelo descrédito. Embora constituam parte essencial da concepção de educação como ciência, também carecem da atualização que se dá pelo debate investigativo, próprio das práticas científicas de pesquisa em ciências humanas.

Derivado da Revolução Científica dos séculos XVII e XVIII, o conceito de ciência tem agregado no entendimento comum certa infalibilidade. Ainda que Kuhn e Popper já o tivessem tratado com esmero afincado, permanece ao menos no ideário comum, o conceito antagônico de que tudo o que se refere ao fazer científico é pretensão excessiva ou a própria verdade indubitável.

Tendo, portanto, a infalibilidade como parâmetro inicial, não somente no fazer comum, mas por vezes, da própria comunidade científica, pode-se agregar ainda a conceituação de universalidade, que se tornou uma das principais marcas da cientificidade moderna.

Associam-se à universalidade e à infalibilidade, critérios metodológicos-procedimentais, tais como experimentação, testagem e falsificação de teorias. Outras tantas características poderiam ser elencadas como constituintes da ciência, desde a sua nova concepção advinda da mencionada revolução, até nossos dias.

O avanço e as modificações no âmbito da ciência ensejaram o surgimento de novas expressões de cientificidade, principalmente com o surgimento das Ciências Humanas e no interior destas, a emergência de muitas outras ciências, cujo estatuto epistêmico tem sido,

---

<sup>1</sup> Uma primeira reflexão sobre o assunto foi apresentada e publicada nos anais do Primeiro Simpósio Educação e Epistemologia: Multiplicidade epistêmica da Educação. Promovido pela UFSCAR, UNESP e UNINOVE, por meio dos grupos de estudo: GEPEE e GRUPEFE. Disponível em: <https://simposioeducepisteme.wixsite.com/apresentacao>.

inicialmente, o alvo das pesquisas e dos aprofundamentos em prol de especificidades que corroborem estas novas expressões.

Nesse sentido, se faz necessário um esforço acadêmico de investigação em prol da compreensão atualizada, a partir das ciências humanas enquanto contexto e acerca da educação no horizonte das novas científicas. Portanto, cabe a partir da sociologia, antropologia, economia, geografia e principalmente a partir da própria educação, procurar aspectos que permitam compreender o quanto esta nova concepção sobre a ciência impacta diretamente no engendramento daquilo que hoje denominamos como epistemologia da educação.

Tal acepção associa-se diretamente à mencionada Revolução Científica e conseqüentemente colabora em grande medida na composição das práticas escolares e universitárias, principalmente quando se versa sobre a composição curricular, sobre técnicas de avaliação, ou ainda a respeito da adoção de metodologias ou da formação de professores, entre tantas outras que sempre estão relacionadas aos saberes protagonizados pelas mais diversas ciências (não somente humanísticas);

Esta compreensão multifacetada também contribui com a manutenção e legitimação de conhecimentos adquiridos por meio da permuta epistêmica, que pressupõe certa paridade comunitária e confluência através dos avanços consolidados nas mais variadas práticas científicas.

Nas universidades por sua vez, é possível notar que todo o modelo procedimental entendido como normativo e de padronização que também diz respeito ao reconhecimento de pesquisas, por parte da comunidade acadêmica, perpassa por essa fundamentação de uma ciência nova. Mas que se caracterizou através das ciências exatas e da natureza, contribuindo em boa medida tanto com a assimilação das assim chamadas ciências de caráter humanístico, quanto com sua formação enquanto distinção e identificação ante o novo modelo estabelecido.

Assim, a presente pesquisa procura caracterizar através de análises que se referem diretamente ao contexto da Revolução Científica, da constituição das ciências modernas, bem como também, o surgimento e definição das ciências humanas, a partir desse mesmo contexto, para compreender e estabelecer parâmetros capazes de aferir a científicidade da educação.

Dessa forma, será possível contribuir com o desenvolvimento, aprimoramento e até amadurecimento das questões que na atualidade se impõe ao fazer educacional, questões que secundarizam o papel da escola/universidade enquanto parte de uma

comunidade científica e que por vezes, tem como consequência o descrédito desta instituição no âmbito científico-social, tendo em vista a ausência de compreensão de sua formalização científica.

A questão principal diz respeito justamente ao surgimento desse imediato social e a reverberação na *instituição educação* como um todo. Portanto, a pergunta disparadora para que se desenvolvesse essa pesquisa é: no âmbito das ciências, há fatores que caracterizam a cientificidade ou epistemologia que é própria da educação? Considerando que as possíveis respostas passam por inúmeros referenciais, bem como diversas contextualizações, pretende-se apontar aspectos capazes de contribuir com o desenvolvimento dessa questão.

Tendo como fundamento as obras de Alejandro Ramirez Figueroa, vinculado à comunidade acadêmica do Chile, vislumbrou-se a possibilidade de estabelecer um primeiro aspecto caracterizador que perfaz o caminho da cientificidade da educação na sua contribuição mais eloquente e típica: a aprendizagem. Esta, aproxima a educação da ciência como um todo, associando-a à filosofia e ao conceito antigo de ciência, que não fora totalmente descartado com o surgimento do conceito moderno, principalmente a partir da concepção de dispersão (também constante nas obras de Figueroa).

Outro fundamento da pesquisa é Ferdinand Röhr, pesquisador da educação na Universidade de Pernambuco, que apresenta a procura do objeto epistêmico próprio para a educação já considerada por ele como ciência, através de uma solução filosófica cuja compreensão se dá em duas vias: “a ciência da educação” e “as ciências da educação” como definições pertinentes acerca da incorporação e classificação relacional entre as diversas ciências contemporâneas, incluindo a educação no âmbito dessas novas expressões de cientificidade.

Assim, o desenvolvimento proposto para a mencionada tese de doutoramento, está constituindo-se em três agrupamentos, e não somente à maneira capitular como comumente se pode observar. Essa escolha se deu pelo próprio desenvolvimento da pesquisa que inicialmente possuía como objeto a cientificidade geral da educação, contudo, também se poderia prever que a temática era demasiada vasta para ser levada a cabo.

Nesse ponto, foi preciso fragmentar e ao mesmo tempo dar sentido à pesquisa, buscando contribuir com a temática universal da cientificidade, mas também explicar gradativa e pontualmente aspectos plausíveis desse intento.

O primeiro elemento, o da “reprodutibilidade” da educação em relação ao conhecimento científico, visa enfatizar o espelhamento da ação educativa como uma nuance própria e que a tipifica como ciência, uma vez que uma das principais características desse universo consiste na reprodução e repercussão de uma tese ou paradigma corroborado e assumido pela comunidade de pesquisa. Na presente elaboração, este primeiro elemento encontra-se desenvolvido nos capítulos um e dois.

O segundo, por sua vez, consiste em uma aproximação da ciência à educação e não como no primeiro que procurou aproximar a educação à ciência. Assim, ao versar sobre a aprendizagem, buscou-se identificar um fator comum e ao mesmo tempo constituinte de ambas as entidades de conhecimento. Com isso, quer-se mostrar a importância de uma das principais características da educação, a “aprendizagem”, bem como seu significado decisivo para a prática da ciência como um todo e em todas as épocas. Essa reflexão está contida no capítulo terceiro da tese.

Por fim, o quarto e quinto capítulos pretendem elucidar o surgimento e a constituição das ciências humanas na esteira das ciências modernas que ensejaram novas expressões de cientificidade na prática contemporânea.

As teorias da dispersão e de um objeto epistêmico tripartido, caracterizam o terceiro tópico acerca dessa composição da educação compreendida em relação à ciência.

A “dispersão” derivada das teses de Figueroa se apresenta como fundamento da consideração da ciência contemporânea enquanto rede interrelacional e a tripartição do objeto epistêmico da ciência-educação, derivado das teses de Röhr, configura uma expressão epistêmica tipicamente contemporânea a partir da consideração da subjetividade em relação ao objeto e do elemento qualitativo em relação ao procedimento metodológico próprio da educação traduzido pela tríade: Educador, Educando e Tarefa Educacional.

A primeira parte do trabalho que compreende os dois primeiros capítulos tem como títulos “Epistemologia e Ciência” e “Lógica interna das racionalidades em Educação”, respectivamente capítulo um e dois.

De início, desenvolve-se a noção de ciência na acepção do termo a partir da modernidade, especificamente nos séculos XVII e XVIII com a Revolução científica. Com base nesta conceituação se estabelecem também os principais aspectos dessa cientificidade, a eleição de um objeto investigativo, o ineditismo, o conhecimento como fenômeno ou problema e a questão da polarização teórico metodológica.

Considera-se que a polarização consiste justamente no entendimento de que existe um *locus*, um espaço onde se desenvolvem modelos derivados de uma prática possível e que acabam edificando-se como referências universais do fazer científico.

Por isso, segundo esta consideração, os embates e as teorias científicas nada mais são do que a expressão de modelos que através dos próprios embates teórico-metodológicos, alcançam certo domínio de influência durante um determinado tempo.

Para exemplificar essa perspectiva, disponibiliza-se a análise do conflito entre o Marxismo e o Positivismo como correntes epistêmicas e não somente como modelos ideológicos de aferição social. À luz dos autores em pauta, a conclusão somente poderia ser a de que ambos os assim chamados paradigmas se constituem a partir do embate e por constituírem um campo científico são até mesmo complementares configurando-se em último caso como empecilhos para que surjam novos modelos que deles não derivem.

O capítulo segundo, por sua vez visa complementar a análise dessa lógica relacional caracterizada pela disputa epistêmica de influência. Denominada como lógica interna das racionalidades, a análise desenvolvida traz uma reflexão sobre a não neutralidade da ciência, observando que parece haver certas implicações sociais a partir da concepção científica adotada em determinada época e lugar e vice-versa. Assim, fundamentada no filósofo brasileiro Hilton Japiassu, a ciência é entendida como produto social e, portanto, não neutro.

Para evidenciar a reprodutibilidade científica na ação educacional, a segunda metade do capítulo mostra como esse embate estritamente epistêmico entre marxismo e positivismo, enquanto método, reverberam no dia a dia da produção científica desenvolvida a partir e na educação. O exemplo utilizado, data do final da década de 1980, no interior das universidades brasileiras e tem como protagonistas da discussão os pesquisadores, Sérgio Luna e Maria Barbosa Franco.

A principal disputa entre eles se dá em prol da demonstração, através de argumentos, de que não há um verdadeiro embate de paradigmas no fazer científico educacional brasileiro, no entanto, há a contra-argumentação de que existe sim tal confronto. A conclusão e o debate em si, não são propriamente o alvo desta pesquisa, que não visa provar nem que existe e nem que não existe tal conflito, mas ao explorar o debate epistêmico, quer mostrar as nuances que corroboram a existência do campo científico e a complementação entre os pareceres.

Por fim, pretende-se sobretudo, evidenciar que a reprodutibilidade desempenhada pela educação em relação ao campo científico, também pode caracterizar como científica a pesquisa em educação, corroborando as lógicas internas das diversas racionalidades.

A segunda parte do trabalho tem como ponto de partida a obra de Alejandro Ramirez Figueroa que tem desenvolvido a tese sobre a dispersão da epistemologia. A intenção desse recorte é servir-se dessa fundamentação para corroborar novos direcionamentos em prol da compreensão da educação como ciência, isto é, com epistemologia própria.

Suas análises partem da concepção antiga da ciência, ou seja, ao analisar as bases da epistemologia, explora uma visão mais global no sentido de aprofundar e fazer emergir conceitos que muito contribuíram com a confecção da noção de ciência, mas que foram reformulados com a Revolução Científica do século XVIII.

A educação passa a ser pauta em suas reflexões epistêmicas quando versa sobre uma das principais características da cientificidade antiga, a aprendizagem. Na base de todo entendimento epistêmico, encontra-se o consenso de que não há conhecimento validado que não seja compartilhado, o que significa que para que algo seja considerado científico, seja na Antiguidade ou na Modernidade, precisa do aval e da concordância da comunidade e para que tal fato possa notadamente vir a ser, é preciso que todo conhecimento supostamente dado seja ensinado, averiguado e, portanto, testado. O conhecimento só é conhecimento se apreendido por alguém. Tal fato está no âmago da questão epistêmica mais universal possível, pois refere-se ao sujeito que conhece e à passividade do objeto que deve ser conhecido.

A partir disto, Figueroa, utiliza-se dos sistemas de teorias de Platão e Aristóteles, bem como de Locke e Kuhn para consolidar a necessidade de que um objeto só é científico se pode ser ensinado, ou seja, apreendido. O capítulo terceiro que trata dessa concepção na mesma perspectiva do autor, não visa explorar todo seu fundamento, mas principalmente as concepções que partem dos filósofos antigos mencionados pelo chileno. Tal escolha se dá, pelo recorte filosófico posto e visando não abrir muitos horizontes que não possam ser contemplados devidamente por qualquer motivo.

Dessa maneira, visando a utilização de uma solução filosófica advinda de Figueroa, pretende-se mostrar que a aprendizagem é um elemento que de fato não somente une ambas as esferas epistêmicas, mas que propicia o entendimento de que a Educação é sim uma ciência e que não está, como na reprodutibilidade, somente em função do científico, mas que possui nuances próprias, capazes de ensinar teorias e

métodos sobre os mesmos objetos analisados pelas demais áreas que denominam como ciência.

A terceira e última parte da pesquisa, tem como ponto de referência, a obra do pesquisador da Universidade de Pernambuco, Ferdinand Röhr e se trata de outra perspectiva filosófica, que tem como inspiração os grandes sistemas teóricos que consolidam a compreensão de que a educação possui aspectos de cientificidade.

Röhr, faz uso das inversões niilistas do filósofo Nietzsche, que tenta por sua vez romper com os paradigmas ocidentais como um todo e que contribuem com esta ótica da pesquisa ora desenvolvida, visto que possibilitam o rompimento da cadeia daquilo que se denominou como campo.

Para Röhr, é possível romper com essa “gangorra” epistêmica, que ora privilegia o paradigma “X”, ora privilegia o paradigma “Y”. Tal rompimento se dá pela consideração das várias teorias derivadas das inúmeras disciplinas que formam os intelectuais e os cientistas através das universidades e das pesquisas que se dão no interior destas. Enquanto a disciplinaridade tenta alocar o fazer científico em setores que raramente se comunicam, romper significa reconhecer os diversos e mais variados modos de se conhecer o objeto.

Por isso, o autor propõe como solução para a consideração da cientificidade nos mais diversos âmbitos, aquilo que denominou como a distinção entre “a ciência da educação” e “as ciências da educação”. Trata-se de versar sobre a enorme contribuição dada pela educação para a formação das inúmeras ciências, isto é, de refletir e mostrar como, onde e o quanto essa contribuição é decisiva para a vida da ciência, como uma espécie de retroalimentação entre educação e ciência.

Sendo assim, a intenção primeira dessa elaboração é mostrar os elementos de cientificidade que dizem respeito à educação. Propõe-se que existam nuances próprias que formam o edifício do conhecimento educacional acerca da maneira como se acessa o conhecimento universalmente posto. Ademais, visa em última instância, evidenciar ao menos alguns elementos relacionados ao modo como a educação enquanto instituição comparada diretamente à ciência e indiretamente à filosofia, é capaz de conduzir ao conhecimento dado.

Esta pesquisa reflete sobre os fundamentos epistemológicos da educação que, ao longo dos diversos iluminismos de todas as épocas, como nos sugere Rouanet (1987), já tivera suas premissas validadas por inúmeros pensadores, surge no contexto de questionamento negativo ou negação das bases epistêmicas dessas instituições pelo

ideário social comum da atualidade. A pesquisa, portanto, justifica-se pela premente necessidade de se retomar conceituações estruturais e ao mesmo tempo de eloquência capazes de reafirmar a importância epistêmica delas.

Assim, o capital cultural herdado da ciência, o ensino-aprendizagem compartilhado pela educação enquanto entidade do conhecimento, bem como a relação entre os saberes que consolidam a pertinência de campos como a filosofia, a ciência e a educação, são os principais fundamentos da epistemologia considerada a partir desse trabalho.

## CAPÍTULO 1

### EPISTEMOLOGIA E CIÊNCIA

#### 1.1. A Cientificidade conceituada: do objeto

A investigação ora desenvolvida, pretende em linhas gerais, colaborar diretamente com o debate teórico-metodológico de fundamentação epistêmica do campo educacional. Neste aspecto, o objeto investigativo define-se pela especificidade da análise dos elementos que podem constituir um arcabouço cujas conclusões evidenciem a conexão entre Educação e Ciência.

Dessa forma, o primeiro esforço de averiguação textual consiste necessariamente na aproximação dos métodos<sup>2</sup> já consagrados pela comunidade acadêmica, mas principalmente, em entender como tais instrumentos podem ou não revelar a pertinência investigativa atribuída ao objeto em tela, isto é, se de fato a educação pode ser compreendida por meio do conceito científico *de per si*.

Em decorrência dessa perspectiva, a instrumentalização da educação pela ciência talvez seja um dos questionamentos que aparecerão como empecilhos para uma conclusão conectiva entre ambas as esferas do conhecimento. No entanto, a presente investigação dos métodos e objetos próprios de cada área e de sua relação histórica, visa em última análise não somente denunciar, mas contribuir diretamente com a reflexão sobre os limites dessa instrumentalização mútua. Objetiva-se portanto, um aprofundamento dos elementos constituintes tanto da Educação quanto da Ciência.

Na esteira desse pensamento, uma das prerrogativas deste texto consiste em situar a Educação e a Ciência no âmbito da vida social, porém, não de maneira ingênua ou temerária, fazendo aproximações indébitas que geralmente tendem a induzir o leitor à concepções de cunho superficial e por vezes até ideológicas e imediatistas, mas tem-se em vista que, ambas são “fato social” e que notadamente fazem parte da *res publica*, seja como ferramenta forjadora de determinadas práticas que se pretende, seja como ideal metafísico a respeito da

---

<sup>2</sup> Seria necessário, dizia Saussure, "mostrar ao linguista o que ele faz". A questão de saber o que é fazer ciência ou, mais precisamente, o esforço dispendido para saber o que faz o cientista, quer ele saiba ou não o que faz, não é somente uma indagação sobre a eficácia e o rigor formal das teorias e métodos disponíveis, mas um questionamento dos métodos e teorias em sua própria utilização para determinar o que fazem aos objetos e os objetos que fazem. (Bourdieu, p. 1999)

condição humana, no que se refere à vida inserida no núcleo político-relacional e de ascensão econômico-cultural.

Por essa razão, optou-se inicialmente em dissertar verificando os mecanismos de funcionamento da constituição desse ideário que atribui à Educação e à Ciência parâmetros e *status* de confiabilidade absoluta, que, do ponto de vista acadêmico são notados com maior clareza quando se investiga sua epistemologia.

Com isso, não se está tentando estabelecer uma base metodológica que tenha início na revisão bibliográfica e término na prática aferida, mas busca-se única e exclusivamente, se possível, mensurar teoricamente nuances dessa investigação que tocam o objeto epistêmico a ponto de estabelecer uma leitura crítica dele.

Trata-se também de justificar a pesquisa proposta fundamentando-a não somente nos mecanismos externos que a corroboram, mas sobretudo, nos mecanismos internos, isto é, próprios do campo investigado. Assim, este primeiro capítulo procura balizar a análise dos capítulos posteriores no âmbito da ciência educacional<sup>3</sup> desdobrada em sua relação com a epistemologia da sociologia e da filosofia (como áreas a fins), o que talvez evidencie melhor o intento último de que a educação não ocorre somente entre os muros escolares e nem somente no âmbito familiar, mas que pertence ao contexto social, cultural, científico e conjuntural e que precisa ser investigada para ser conhecida e reconhecida enquanto campo de conhecimento.<sup>4</sup> A ideia, portanto, é estabelecer um prospecto inicial que possa direcionar o leitor através dos fundamentos teórico-metodológicos da análise.

Portanto, essa tarefa de apontar diretrizes para a ciência educacional a partir de sua relação com as outras ciências, compõe um primeiro quadro de análise bastante presente no pensamento acadêmico como um todo e que gera muitas discussões dada a recorrente dificuldade em se pautar qualquer conhecimento como objetivo e passível de análise,

---

<sup>3</sup> Esta investigação tem como ponto de partida o desenvolvimento de aspectos da relação entre a teoria do conhecimento e/ou epistemologia, aqui entendida como a busca do objeto que confere a cientificidade a um determinado *hall* de pesquisa nos mais variados âmbitos, com a apropriação, associação e até assimilação destes pela educação. Trata-se de buscar um objeto epistêmico intencionalmente próprio da educação, neste sentido, o texto em curso pretende-se uma obra de averiguação sistêmica relativa à teoria geral da educação e não se refere específica e unicamente a esta como educação formal.

<sup>4</sup> Comumente, a educação é tida como espaço formal, não formal e até informal de aprendizagem. Quando assim considerada refere-se necessariamente aos modos como ela é apresentada e ofertada a um determinado público e em um determinado contexto em que se objetiva uma evolução sistêmica e aferível que pressupõe, não raro, como modelo formal, a classificação e emancipação ao final do processo; e, quando da educação entendida como informal, objetiva-se o mesmo intento mas sem a sistematicidade escolar propriamente dita, mas com características similares; por fim, a não formal que, por sua vez, é assistemática, isto é, reconhecida com valor de aprendizagem de conteúdos, que por serem de cunho moral (comportamental) não se enquadram no modelo dito formal e sequenciado. Neste aspecto, a presente obra pretende desenvolver um passo à diante desta consideração, buscando compreender a educação como área de investigação acerca da possibilidade dos mencionados modelos a serem considerados com a alcunha de científicos.

principalmente quando se fala da cientificidade da educação.<sup>5</sup> É de certa maneira comum, na literatura acadêmica encontrarmos diversas reflexões sobre a epistemicidade das inúmeras expressões científicas.

Nesse sentido, e em comparação com as ciências exatas ou da natureza, as humanidades compartilham entre si dificuldades exponenciais, principalmente quando há a necessidade de conceituação objetiva dos fatos que as constituem enquanto conhecimento específico.

Por isso, a pretensão de averiguar a educação a partir dos parâmetros notadamente científicos, passa por encontrar um objeto sobre o qual a ciência da educação esteja debruçada e, pelo qual possa caracterizar-se, identificar-se e principalmente, notabilizar-se. Por outro lado, também é necessário que a educação enquanto ciência possua uma metodologia ou metodologias capazes de investigar seu objeto.

Neste sentido afirma-se, a notória contribuição da Pedagogia com o desenvolvimento de inúmeros métodos utilizados como abordagem educacional escolar, bem como a relação e por vezes o empréstimo de metodologias tipicamente biológicas, psicológicas, neurológicas, sociológicas, filosóficas, entre outras.

Aqui, tem início as discussões acerca da cientificidade da educação visto que tal empréstimo pode desvelar a ausência ou insuficiência de teorias que emanam unicamente da educação, tendo como consequência o não reconhecimento por parte da comunidade científica e acadêmica, bem como a perda do estatuto epistêmico que interfere diretamente em suas perspectivas de progresso e desenvolvimento prático-teórico.<sup>6</sup>

No entanto, como mencionado, o problema acima elencado não se refere somente à Educação, mas, às ciências humanas, e por isso é válido lançar mão das reflexões que perfizeram o pensamento de inúmeros teóricos em relação às suas próprias ciências de atuação e consagração.

---

<sup>5</sup> Como em outras ciências componentes das humanidades, urge, a necessidade de refletir e compor um corpo de investigação acerca dos parâmetros de cientificidade da pesquisa, formando um arcabouço de intelectuais orgânicos, isto é, de intelectuais comprometidos com o objeto de investigação e com o objetivo de circunscrever, tal como nas diversas ciências matemáticas ou da natureza, aspectos fundadores e de construção de uma produção de relevância científica, cujo produto seja não somente reconhecido mas, legitimado pelos pares e tido como ciência propriamente dita.

<sup>6</sup> Muitos podem ser os efeitos dessa ausência da forma científica da educação. Tal adaptação aos pareceres e parâmetros externos de outras práticas científicas pode ensejar a não aprendizagem ou, o comprometimento desta à luz da não produção de conhecimento entendido como inédito. Neste sentido, cabe refletir sobre o parâmetro do ineditismo como próprio do fazer da ciência moderna e sobre a questão do empréstimo de métodos, com a finalidade de averiguar os mesmos objetos nas diversas ciências, podendo-se configurar apenas como reprodução. Por isso, investigar se há um objeto ou mesmo um método ou uma circunscrição tipicamente da ciência da educação, bem como, se ela por si mesma constitui-se como uma ciência *sui generis* e peculiar, justifica-se, dada a importância de seu papel social e da confiabilidade a ela anexada pelo senso comum.

Também é importante mencionar que a filosofia e a sociologia foram escolhidas como aportes para a discussão dada a relevância e pertinência intrínsecas dessas áreas de conhecimento em relação à educação. Justificando-se tal escolha associativa pelo fato de que a Filosofia é considerada a mãe de todas as ciências e principalmente porque “a área que tradicionalmente se ocupa com a fundamentação das ciências é a Filosofia das Ciências e ironicamente a Filosofia é uma disciplina à qual mais frequentemente tem sido negado o *status* de ciência.” (Röhr,2007); e a Sociologia, que por sua vez se ocupa da investigação estrita sobre a ordem social e suas nuances e está justaposta à educação visto que esta compõe parte fundamental deste cenário investigado por aquela<sup>7</sup>.

No horizonte filosófico, há que se mencionar, ainda que circunstancialmente, as principais bases que sustentaram a perspectiva em pauta, a saber: Karl Popper<sup>8</sup> e Thomas S. Kuhn<sup>9</sup>, que propiciarão nuances contemporâneas e portanto, de atualização do pensamento

---

<sup>7</sup> Teóricos como Louis Althusser, Cristian Baudelot, Roger Establet, Pierre Bourdieu, Jean-Claude Passeron, Samuel Bowels e Hebert Gintis, comumente associam a educação como parte do objeto sociológico de investigação.

<sup>8</sup> “Popper elaborou sua epistemologia ou, mais precisamente, sua "filosofia das ciências", ao mesmo tempo dentro e fora da corrente de pensamento chamada de empirismo lógico ou de neopositivismo, originada do Círculo de Viena, – fundado em 1924 por Schlick e tentando fazer uma síntese entre o empirismo e a logística. Dentro, porque é um de seus primeiros integrantes e um dos defensores de suas ideias essenciais; fora, porque apresentou-se desde cedo como um dos mais ardorosos dissidentes da "Escola", como o mais ilustre representante da "oposição oficial", sobretudo no que diz respeito aos critérios da verificação experimental nas ciências. Na Inglaterra, onde passa a ensinar a partir de 1946, Popper é considerado como um dos filósofos oficiais da democracia liberal, pois tentou aplicar à política uma das ideias fundamentais de sua filosofia das ciências: como qualquer outra teoria, a teoria política deve ser testada no contato com os fatos. Contudo, testada negativamente, quer dizer, podendo eventualmente ser refutada pela experiência, e não, propriamente falando, confirmada por ela. Por sua obra, Popper é mais conhecido como filósofo político do que como filósofo das ciências. Contudo, é de primeira importância sua contribuição no campo da filosofia das ciências. Neste domínio, seu pensamento se opõe a duas tendências marcantes da epistemologia anglo-saxônica: a do positivismo lógico e a da filosofia "da linguagem". Popper combateu vigorosamente os dois movimentos filosóficos que inspiraram, de um lado, o neopositivismo lógico e, do outro, a filosofia "linguística" ou "da linguagem ordinária"”. (JAPIASSU, 1934) Em sua obra, *Lógica da pesquisa científica*, Popper, ao versar sobre a falsificabilidade como critério de demarcação, estabelece sua crítica ao método positivista, da chamada *Lógica indutiva*, que segundo ele, pressupõe que todo enunciado empírico-científico deve culminar ou ser passivo de averiguação conclusiva, isto é, deve possibilitar ao pesquisador concluir sua veracidade ou falsidade. Para Popper a verificação por meio da experiência como critério de atribuição de significado ao enunciado é considerada como inadmissível. Segundo ele, nenhuma teoria pode ser verificada empiricamente, visto que seu papel consiste na demarcação e não significação do termo, assim, deve-se evitar o erro dos positivistas em descartar aquilo que, segundo eles, não pode ser aferido. Trata-se de afirmar a impossibilidade de concluir qualquer investigação acerca do objeto. “Contudo, só reconhecerei um sistema como empírico ou científico se ele for passível de comprovação pela experiência. Essas considerações sugerem que deve ser tomado como critério de demarcação, não a verificabilidade, mas a falseabilidade de um sistema. Em outras palavras, não exigirei que um sistema científico seja suscetível de ser dado como válido, de uma vez por todas, em sentido positivo; exigirei, porém, que sua forma lógica seja tal que se torne possível validá-lo através de recursos e provas empíricas, em sentido negativo: deve ser possível refutar, pela experiência, um sistema científico empírico. (Assim, o enunciado ‘Choverá ou não choverá aqui, amanhã’, não será considerado empírico, simplesmente porque não admite refutação, ao passo que será considerado empírico o enunciado ‘Choverá aqui, amanhã’.)” (POPPER, 1972, p.42)

<sup>9</sup> Thomas Kuhn, iniciou sua carreira acadêmica como físico teórico e após a conclusão do doutoramento passou a atuar na área de história da ciência. Transitando, portanto, entre a física e a história, teve grande influência

epistêmico vigente, visto que os textos por eles desenvolvidos encontram-se entre os principais alicerces da teoria geral do conhecimento.

Por fim, pressupondo a impossibilidade em descartar o fato de que qualquer investigação pretendida está sempre situada no âmbito de um contexto, de uma realidade e que neste caso, a realidade é decorrente de uma tradição racionalista, assevera-se que talvez uma das características mais decisivas da cientificidade seja a dualidade, tanto no binômio metodológico da teoria-prática, ou da prática-teoria, quanto no sentido de especificação/universalização – materialismo/idealismo; assim, muito embora possa-se versar sobre a complementariedade entre os elementos que compõe esta dualidade, é preciso também, pontuar o dualismo, isto é, o embate e até a polarização dos posicionamentos epistêmicos.

### 1.1.2. Polarização teórico-metodológica

Conforme atestado por Bachelard<sup>10</sup> (2003), a tradição empírico-racionalista estabelece uma polarização como espécie de condição entre ambas as esferas do embate metodológico (o empirismo e o idealismo) na busca do conhecimento. Trata-se, todavia, de um problema epistêmico, e de sua alocação junto aos campos onde esse mesmo

---

filosófica, sociológica e da psicologia desenvolvidas por pensadores como Alexandre Koyré, Émile Meyerson, Kate Loewenberg, Hélène Metzger, Anneliese Maier, bem como de, Jean Piaget, B. L. Whorf, W. V. O. Quine e Ludwik Fleck. Sua principal obra, “Estrutura das revoluções científicas”, surge do ímpeto reflexivo da tentativa de contradizer as concepções tacitamente aceitas, pela comunidade científica em geral, de que o processo das ciências é necessariamente progressivo e continuamente aproximativo da ideia de verdade. Suas concepções espalharam-se no mundo acadêmico rapidamente, com destaque para as noções de paradigma científico e incomensurabilidade. “Tanto a história como meus conhecimentos fizeram-se duvidar de que praticantes das ciências naturais possuam respostas mais firmes ou mais permanentes para tais questões do que seus colegas das ciências sociais. [...] Considero ‘paradigmas’ as realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência”. (KUHN, 2011, p.13) A incomensurabilidade, por sua vez, pretende questionar tanto os partidários do positivismo, quanto os partidários do realismo. Afirma que, a rejeição de um paradigma consiste necessariamente na impossibilidade de comparação entre o atual e o anterior, visto que o ponto de vista dos cientistas propositores de ambos os paradigmas se situa em espaço e tempo diferentes e, portanto, qualquer julgamento comparativo e de valor entre eles, seria inverossímil. Esta tese justifica-se pela ciência histórica que a nomeia como anacronismo. É importante ressaltar ainda que o pensador parte da concepção de que cada paradigma possui não somente nuances específicas em relação ao seu contexto e interpretação, mas, que também cada um possui nexos práticos, teóricos e até linguísticos que visam traduzir o que se adotou como normalidade, ou seja, todas essas características, por suas particularidades impedem, em geral, os paralelos entre as teorias paradigmáticas. “à afirmação de que duas teorias são incomensuráveis é, assim, a afirmação de que não há uma linguagem, neutra ou não, em que ambas as teorias, concebidas como conjunto de sentenças, possam ser traduzidas sem haver resíduos ou perdas.” (KUHN, 2006, p. 50)

<sup>10</sup> Bachelard est un philosophe français du 20<sup>ème</sup> siècle (1884-1962). Né dans un petit village (Bar-sur- Aube en Champagne), il travaille à la poste puis devient professeur de physique chimie à Bar sur Aube. Il obtient l’agrégation de philosophie, puis soutient sa thèse à la Sorbonne, où il finit par enseigner. Ses travaux en épistémologie, (*la Philosophie du Non, l’Eau et les rêves, la Psychanalyse du feu*) interrogent le rôle de l’imaginaire, du rêve, de la littérature, dans la découverte scientifique. Disponível em:

<<https://www.les-philosophes.fr/auteur-bachelard.html>>. Acessado em: 01/02/22.

conhecimento pode se dar.

Neste sentido, os paradigmas acabam por mostrar a possibilidade e diversificação metodológica na busca do conhecimento. Do ponto de vista pedagógico, muito embora essa possa parecer uma questão equivocada, já que de acordo com o senso comum e com a prática acadêmica de investigação, falar de educação é necessariamente falar de conhecimento; no entanto, o que se está discutindo tem a ver com a delimitação de um objeto, com a definição prática e teórica do tipo de conhecimento do qual se está discursando tanto no senso comum como na academia.

Por isso, ao procurar um objeto epistêmico para o campo da educação se está necessariamente afirmando a possibilidade de sua legitimidade científica e ao mesmo tempo se, não se encontra tal objeto, está se negando o *status* epistêmico ao campo educacional.

Si se pudiese entonces traducir filosóficamente el doble movimiento que anima en la actualidad al pensamiento científico se advertiría que la alternancia de lo a priori y de lo a posteriori es obligatoria; que el empirismo y el racionalismo están ligados dentro del pensamiento científico por un extraño Jazu, tan fuerte como el que une el placer y el dolor. En efecto, cada uno de ellos triunfa justificando al otro: el empirismo necesita ser comprendido y el racionalismo necesita ser aplicado. Un empirismo sin leyes claras, coordinadas, deductivas no puede ser ni pensado ni enseñado; un racionalismo sin pruebas palpables, sin aplicación a la realidad inmediata, no puede convencer plenamente. Se prueba el valor de una ley empírica haciendo de ella la base de un razonamiento. Se legitima un razonamiento haciendo de él la base de una experiencia. La ciencia, suma de pruebas y de experiencias, de reglas y de leyes, de evidencias y de hechos, necesita, pues, una filosofía con dos polos. Más exactamente, necesita un desarrollo dialéctico, porque cada noción se esclarece en forma complementaria con dos puntos de vista filosóficos diferentes. Se nos comprendería mal si se viera en eso una simple confesión de dualismo.(BACHELARD, 2003, p.9-10)<sup>11</sup>

Ponto importante dessa premissa é o fato de que a educação, sob qualquer análise, situa-se em contexto social macro. Dessa forma, como conhecimento, ou especificamente como escolaridade também se encontra entre empirismos e idealismos, entre pautas de

---

<sup>11</sup> Então, se é possível traduzir filosoficamente o duplo movimento que na atualidade anima o pensamento científico, se advertirá que a alternância entre o a priori e o a posteriori é obrigatória. Que o Empirismo e o Racionalismo estão ligados dentro do pensamento científico por um acordo estranho, tão forte quanto o que une o prazer e a dor. Com efeito, cada um deles triunfa glorificando o outro: o Empirismo necessita ser compreendido e o Racionalismo necessita ser aplicado. Um Empirismo sem leis claras, coordenadas, dedutivas não pode ser nem pensado, nem ensinado; um Racionalismo sem provas palpáveis, sem aplicação à realidade imediata, não pode convencer plenamente. Se prova o valor de uma lei empírica fazendo dela a base de um raciocínio. Se legitima um a raciocínio fazendo dele a base de uma experiência. A ciência, junção de testes e experiências, de regras e leis, de evidências e feitos, necessita, pois, uma filosofia com dois polos. Mais exatamente, necessita de um desenvolvimento dialéctico, pois cada noção se esclarece de forma complementar a partir de dois pontos de vista filosóficos diferentes. Seríamos mal compreendidos caso isso seja entendido como uma simples confissão de dualismo. (BACHELARD, 2003, p.9-10, tradução nossa)

conhecimentos ditos práticos e conhecimentos ditos abstratos e essa, felizmente ou infelizmente, tem sido a tônica das maneiras de se pautar sua universalidade e, portanto, sua legitimidade científica.

Não é raro que as diversas compreensões que permeiam a investigação epistêmico-metodológica acerca da educação tencionem entre essas esferas de concepção e abordagem ou mesmo de aplicação pedagógica. No âmbito da educação não escolar isso pode ser verificado pelas polarizações político-econômicas que permeiam os ideários do senso comum, mesmo quando considerados como superficiais. É de caráter histórico, pelo menos desde as duas grandes Guerras que a sociedade encontre-se polarizada do ponto de vista político.

No Brasil, por exemplo, a sensação de polarização alimenta-se desde há muito, mas sobretudo, nos últimos anos, com alternâncias entre governos de cunhos adversos, cujas bandeiras rivalizam entre si. Nesse sentido, é possível observar que os nichos de onde advém as concepções de senso comum (polarizadas), encontram-se necessariamente na educação familiar e em núcleos diversos de relacionamento social.

Assim, por exemplo, surgem neste seio propostas de uma “Escola sem partido”, “Home schooling”, “Escola de princesas”, “Cursos comunitários”, “Círculos culturais”, “Sindicalização dos grêmios estudantis”, entre outros.

Por outro lado, há também, no contexto da investigação escolar, aspectos que corroboram essa polarização tais como, a inclusão de pessoas com deficiência, a inclusão das minorias; escolas com currículo específico como no caso de escolas privadas, predominância da visão empresarial no sentido de alcance de metas internas e externas (mão de obra qualificada para o mercado de trabalho através de cursos técnicos e aprovação nos vestibulares de renome e chancelados pela classe social vigente).

Do ponto de vista acadêmico, de quando se pesquisa sobre a educação escolar, não são poucos os teóricos que abalizam essa polarização, Dewey, Saviani, Freire, entre outros. Não obstante, o fato de que as discrepâncias ora expostas possam dar a conotação, inclusive bastante consistente, de que o embate em tela necessite de um vencedor ou de um dominador hegemônico, como se costuma pautar, essa dualidade, do ponto de vista epistêmico, nada mais é do que uma espécie de complementariedade mútua, ou seja, por mais que aparentemente se possa objetar a necessidade de um paradigma dominador epistemologicamente, isso não se sustenta, primeiro pelo caráter simplista dessa interpretação sobre o mundo e a história, mas principalmente por desconsiderar a pertinência e a possibilidade de outras concepções que não façam parte direta do contexto

de confrontação imediata.

Nesse sentido, a alternância entre as esferas em constante embate, o aprimoramento das teses primeiras, que subsidiam os polos, e principalmente a existência do outro polo, da outra esfera, do antagônico, corroboram a concepção de que, ao final, trata-se de uma mesma sociedade que oscilando entre teoria e prática, entre material e imaterial, entre abstração e concretude, não consegue prescindir desse mecanismo.

Em outras palavras, como na definição do conceito de Campo em Bourdieu, ambos os lados compõem as personagens que perfazem a cena, ou seja, são os principais elementos que propiciam a existência do campo, isto é, da sociedade e mais especificamente, a educação (escolar ou não-escolar).

Al contrario, la polaridad epistemológica es a nuestro parecer la prueba de que cada una de las doctrinas filosóficas que hemos esquematizado con los términos empirismo y racionalismo es el complemento efectivo de la otra. Una completa la otra.<sup>12</sup> (BACHELARD, 2003, p.9-10)

Trata-se portanto, da constatação de que o campo científico, como um todo, é composto ou instrumentaliza para fins de aprimoramento as assim chamadas doutrinas filosóficas ou paradigmas epistemológicos. Nesse sentido, conforme sugere Bachelard (2003), é que essas mesmas doutrinas/paradigmas/tendências se complementam entre si na configuração do contexto de campo.

Tais constatações somente fazem circundar o problema do objeto da pesquisa em educação, mas revelam os caminhos, ou métodos comumente utilizados para se verificar os objetos do conhecimento em cada campo. Nesse sentido, vale afirmar que o objeto embora possa compor parte do *hall* de investigação das mais diversas ciências, sua metodologia é que parece mudar a depender da concepção epistêmica de vanguarda.

Parece haver certa univocidade em relação ao objeto, mas equivocidade em relação aos princípios metodológicos. Dessa forma, a polaridade mencionada por Bachelard (2003) torna-se relativa, inclusive em ciências humanas e, também na educação como ciência, pressupondo que, “Pensar cientificamente es colocarse en el campo epistemológico intermediario entre teoría y práctica, entre matemáticas y experiencia. Conocer científicamente una ley natural, es conocerla a la vez como fenómeno y como nómeno”. (BACHELARD, 2003, p.9-10)

Tal antagonismo compõe, portanto, não a despeito da primeira característica da

---

<sup>12</sup> Ao contrário, a polaridade epistemológica é, a nosso ver, a prova de que cada uma das doutrinas filosóficas que temos esquematizado com os termos Empirismo e Racionalismo é o complemento efetivo da outra. Uma completa a outra. (BACHELARD, 2003, p.9-10, tradução nossa)

cientificidade (o fato de possuir um objeto evidente de investigação), o *modus operandi* ocidental e por sua vez, intensifica as dificuldades relacionadas à superação de paradigmas, que se pretendem preponderantes em um movimento de universalização dos valores e das práticas científicas que os caracterizam.

Dessa maneira, a universalidade metodológica implementada por determinado modelo epistêmico representa a perpetuação desse mesmo modelo junto aos mais diversos contextos aos quais, por seu movimento, serão aplicados. Ainda que do ponto de vista da alternância hegemônica de tais postulações modelares, mesmo ante a relativização do objeto em relação aos métodos preponderantes, ainda assim, o objeto sempre estará em relação direta com as metodologias do paradigma dominante.

No ambiente escolar, por exemplo, é bastante comum observar ao longo do tempo, a alternância entre metodologias pedagógicas que no contexto em que foram adotadas parecem responder de maneira mais aproximada à realidade a qual está sendo aplicada.<sup>13</sup> É claro que quando se considera a prática educacional como passiva de recepção dos métodos mais utilizados universalmente, pode haver desencontros e inadequações, isto é, algumas vezes um modelo educacional escolar adota determinadas práticas ou métodos que foram elaborados fora de seu contexto, o que leva certo tempo para que haja uma aplicação/adequação no novo contexto.

Sem contar o problema da inadequação que por vezes evidencia desafios circunscritos em outros âmbitos como no político, cultural e econômico. Neste sentido, os métodos educativos, entendidos como moeda de comparação entre países, podem obter resultados que falseiam ou não condizem com as realidades peculiares de cada contexto de aplicação do método pedagógico<sup>14</sup>.

---

<sup>13</sup> Desde 1907 se espalhou o método pedagógico inaugurado por Maria Montessori que, tinha como princípio básico acompanhar a criança, isto é, que o adulto por meio da ação educativa colabora com o desenvolvimento da criança, mas que a centralidade desse desenvolvimento é construída pela própria criança (método observacional). Trata-se de um modelo pedagógico de caráter prático e voltado para o aspecto sensorial do desenvolvimento estudantil, a tal ponto que é denominada por Tardiff como generalista esclarecida. (TARDIFF, 2010, p.203) Note-se que esta metodologia contrasta com o modelo tradicionalmente estabelecido pelas escolas jesuítas e com as tendências de aproximação entre as psicologias científicas e a pedagogia na atualidade.

<sup>14</sup> Para maior ampliação desta discussão sugere-se o artigo: “A influência do Banco Mundial e da OCDE na Educação Básica do Brasil e no ensino de geografia” de Fabiana Pegoraro Soares (2020). “Segundo Bernussi (2014), foi a partir da Resolução 1515/1960 (Acordo de Ação para o Desenvolvimento Econômico das Nações Menos Desenvolvidas Economicamente), da Assembleia Geral da ONU, que a educação passou a ser vista mundialmente como uma ferramenta para o desenvolvimento econômico. Desde então, segundo a autora, a educação deixou de ter fins humanistas (educação como um direito) e passou a ser vista com fins econômicos (formação de capital humano), fato que pode ser observado em reformas nos sistemas de educação, tanto nos países ricos quanto nos de renda baixa, ocorridas a partir de considerações de organizações internacionais. Entre as organizações internacionais econômicas com atuação relevante na área da educação, destacam-se o Banco Mundial (BM) e a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), sendo que

Em linhas gerais, quando se perfaz o caminho de busca de um parâmetro que esteja além dos paradigmas previstos, se começa a vislumbrar uma tentativa de intersecção, de rompimento, que Bachelard denomina como “Ruptura”.

Porém, o contexto em que o pensador trata da ruptura está associado ao fato de que em Ciências Humanas há uma outra dificuldade em relação ao objeto, visto que é comum confundirem-se ou contaminarem-se os pareceres epistêmicos e doxológicos, por assim dizer, nos remetendo ao início dessa reflexão onde se pontuou sobre as dificuldades das humanidades em relação às outras ciências (exatas e da natureza), mas também nos direcionando ao universo inicial do ocidentalismo, a Grécia antiga, quando do embate fundante entre o fator epistêmico (comumente associado à filosofia socrática) e o fator doxológico (comumente associado à escola Sofista da Antiguidade).

A vigilância epistemológica impõe-se, particularmente, no caso das ciências do homem nas quais a separação entre opinião comum e o discurso científico é mais imprecisa do que alhures. [...] Sua [do sociólogo] dificuldade em estabelecer, entre a percepção e a ciência, a separação que, para o físico, exprime-se por uma oposição nítida entre o laboratório e a vida cotidiana, é tanto maior pelo fato de não conseguir encontrar, em sua herança teórica, os instrumentos que lhe permitiriam recusar radicalmente a linguagem corrente e as noções comuns. (Bourdieu, 1999, p. 23)

Na educação, entendida como campo ou área, não é raro que a comunidade escolar ou mesmo outras esferas intervenham em seu cotidiano para problematizar com a finalidade de modalizá-la. Torna-se notório que um dos fatores que corroboram a dificuldade em conceber o status educacional como parte da ciência repousa justamente no fato de que essa intervenção, seja por parte dos legisladores, seja por parte das áreas afins tenha expediente diuturno e não controlado. Assim, Bourdieu (1999) visando a objetivação voltada para o campo sociológico, se expressa sobre o modo de abordagem de quando se pretende objetivar um tipo conhecimento.

A influência das noções comuns é tão forte que todas as técnicas de objetivação devem ser utilizadas para realizar efetivamente uma ruptura que, na maior parte das vezes, é mais professada do que concretizada. Assim, os resultados da medida estatística podem, pelo menos, ter à virtude negativa de desconcertar as impressões primeiras. (p.24)

A citação acima expõe não somente a influência externa que é um fator complicador para o estabelecimento de um método ou objeto próprio da educação, mas coloca em foco

---

ambos foram criados em um contexto pós-guerra e, a princípio, não estavam relacionados ao tema.” (SOARES, 2020)

a própria tentativa interna de adequação aos modelos ditos científicos e aceitos universalmente como forma de aferição e, portanto, de objetificação do que se investiga.

Com a mesma propriedade, portanto, se poderia asseverar que também há o movimento interno de considerar os dados estatísticos como instrumentos e portadores da episteme desejada, ou seja, os dados estatísticos carregam consigo aquilo que na educação não se consegue averiguar com o mesmo nível de certeza que teria um físico ao investigar e pautar acerca do problema do movimento, para citar um exemplo. Assim, há nitidamente a intenção de assimilar o campo em discussão, recaindo uma vez mais no problema do conflito entre os métodos das ciências exatas ou da natureza e os métodos das humanidades, bem como no que tange aos objetos aferidos.

Como Bourdieu trata da querela entre o parecer comum e o parecer científico dentro da sociologia e das humanidades como um todo, poderia se entender que para sanar esse embate, a utilização de métodos ditos das ciências exatas ou naturais seria considerado legítimo e até desejável. No entanto, o autor o faz somente como medida inicial e não tão desejável como se poderia asseverar.

Assim, objetivar o campo social (ou educacional e até das humanidades em geral), como se pressupõe, é uma atitude negativa, pois visa em última instância sanar um exagero, a influência das assim chamadas, “Noções comuns” que inviabilizam a objetividade da investigação, isto é, impedem o avanço das ciências humanas em encontrar ou investigar o seu objeto. Nesse aspecto, a aferição através de índices também atua para estancar a influência desmedida e nociva do parecer comum, tipicamente admitido nas ciências humanas.

Entretanto, na educação escolar, objetivar os estudantes por meio de aferição quantitativa como mensuração de conhecimento adquirido, seja através de avaliações periódicas, seja na temporalidade letiva como nos bimestres ou trimestres, seja, por índices de alto desempenho em relação às habilidades alcançadas e às aprovações em vestibulares, acaba por forjar uma aparência de cientificidade em detrimento de uma reflexão que seja capaz de debruçar-se sobre o seu próprio *modus operandi* e transformá-lo qualitativamente.

Portanto, se por um lado, quando se compreende as esferas da prática e da teoria, do empírico e do racional, do particular e do universal como complementares, caminha-se para a ressignificação da pauta de atuação científica, enquanto ruptura, por outro lado, as ciências humanas em geral precisam minimamente dessa consideração dual para caracterizarem-se como verdadeiras no âmbito do parecer da cientificidade comumente estabelecida, o que na prática, é considerar como válidas as condições nas quais a ciência educacional se encontra

inserida.

Dessa maneira, mantem-se abertas as perspectivas investigativas e os mais variados métodos de abordagem fazendo com que através da educação se possa, mesmo que às apalpadelas, iniciar uma nova visão metodológica em prol do objeto das ciências humanas, uma visão universal, mas que rompe com os paradigmas do fixismo epistêmico, o que permite ao pesquisador em ciências humanas e principalmente em educação, lançar mão de métodos variados e até abordagens não assimilatórias.

### **1.1.3. Ineditismo e verificação**

Outro problema que se coloca é o fato de que o conhecimento científico também se caracteriza pelo ineditismo ou pela produção de conhecimentos e não por sua reprodução. Aparentemente, no âmbito escolar é consenso que os conhecimentos objetivados são aqueles que, ou se compendiou canonicamente por meio do arcabouço histórico, ou, se compendiou por meio das vivências intrafamiliares tais como concepções e valores, tradições e culturas bem como costumes e ideários comuns.

Ao se falar de um conhecimento de cunho inédito, fala-se sobre um conhecimento que rompe com os anteriores, ou seja, que se sobreponha ao que se obteve até o presente momento e cujo reconhecimento se dá por meio de uma comunidade dita científica que, ao avaliar ou reconhecer determinados conhecimentos, os universaliza. Também é comum no âmbito dessa comunidade científica que se evidenciem conhecimentos que solucionem ou contribuam para a solução de problemas candentes, vide como exemplo, a epidemia da SARS-COVID (COVID-19), o papel da comunidade científica foi justamente adquirir um conhecimento tal que sobrepusesse tanto o conhecimento anterior, ineficaz ante a nova virologia, quanto a problemática nova, também inédita. Entende-se, portanto que,

Em resumo, a invenção nunca se reduz a uma simples leitura do real, por mais desconcertante que seja, já que pressupõe sempre a ruptura com o mesmo e com as configurações que ele propõe à percepção. [...]o ato da invenção que conduz à solução de um problema sensorio-motorou abstrato deve quebrar as relações mais aparentes, por serem as mais familiares, para fazer surgir o novo sistema de relações entre os elementos. Em sociologia como alhures, "uma pesquisa séria leva a reunir o que o vulgo separa ou a distinguir o que o vulgo confunde (BOURDIEU, 1999, p.25).

Assim na educação escolar, por exemplo, é possível notar que os conhecimentos não são inéditos do ponto de vista da apresentação curricular ou mesmo das metodologias aplicadas em prol da aprendizagem, mas são reproduções, por vezes técnicas, que visam

nada mais, nada menos, que forjar um indivíduo a partir de bases estruturais já postas no âmbito da sociedade.

Ainda que se tente rebater o fato do não ineditismo dos conhecimentos, no fazer educacional escolar, versando sobre a cientificidade da qualificação profissional, ou, mesmo do ponto de vista moral versando da qualificação cidadã do indivíduo aprendente, tal aferição torna-se inverificável dada sua subjetividade característica.

É justamente por conta desta lacuna deixada pela subjetividade do processo, que se fortalece a mencionada polarização como tentativa de ocupar este espaço epistêmico. Assim, o empirismo e o racionalismo, servem como exemplo da tentativa de perfazer todos os debates de cunho epistêmico da atualidade, bem como de sua ressonância no campo científico-educacional.

Nesse ponto também há que se considerar a necessidade da ruptura acima proposta, via Bachelard (2007) e Bourdieu (1999), em relação aos paradigmas fundantes, já que uma vez hegemônicos exercem notória “vigilância epistemológica”, para usar o termo de Bourdieu (1999), sobre os diversos setores que compõe o cenário científico-social.

[...] quienes encabezan las grandes burocracias científicas no pueden imponer su victoria como una victoria de la ciencia, más que si se muestran capaces de imponer una definición de la ciencia que implica que la buena manera de hacer ciencia supone el uso de los servicios de una gran burocracia científica, provista de fondos, de equipamientos técnicos poderosos, de una mano de obra abundante; constituyen en metodología universal y eterna los procedimientos de la encuesta por muestreo.<sup>15</sup> (BARANGER, 2012).

Decorrente da vigilância epistemológica supracitada, a verificação dos métodos e de seus resultados cumpre com eficácia duas funções primordiais em prol da manutenção do embate epistêmico dual típico da constituição do campo, o primeiro, de formalizar a burocracia, impondo seus métodos e instrumentos como válidos e como únicos capazes de validar outros modelos, e isso vale inclusive para o antagonístico imediato na constituição do campo como espaço do real.

Por esta vía se llega rápidamente a la conocida “tesis de Duhem-Quine”, de acuerdo con la cual es imposible verificar una hipótesis aislada, y toda verificación lo es siempre del sistema teórico en su conjunto. Desde este punto de vista, la prueba sólo puede residir «en la coherencia entera del sistema completo de los hechos creados por —y no para— las hipótesis

---

<sup>15</sup> Aqueles que encabeçam as grandes burocracias científicas, não podem impor sua vitória como uma vitória da ciência, mas do que isso, mostram-se capazes de impor uma definição da ciência que implica a boa maneira de fazer ciência supondo o uso dos serviços de uma grande burocracia científica provida de fundos, de equipamentos técnicos poderosos, de uma mão de obra abundante; constituem uma metodologia universal e eterna os procedimentos de inquérito por amostragem. (BARANGER, 2012, tradução nossa)

teóricas que se trata de validar». Los hechos son creados por la teoría, en el sentido de que corresponden a observaciones sólo realizables dentro del marco provisto por la teoría; pero esto no significa que los hechos sean creados para la teoría, lo que supondría producirlos selectivamente como casos favorables.<sup>16</sup> (BARANGER, p.180)

Por outro lado, a verificação condiciona todo quadro investigativo à pertença a qualquer dos paradigmas, isto é, a pesquisa, a investigação e em último caso, o conhecimento propriamente dito, somente pode ser validado à medida em que pertença a qualquer dos lados da polarização. Fator que além de facilitar uma espécie de controle do que seja considerado interessante ou não, revela uma espécie de cadeia que conduz ao aprofundamento desses mesmos parâmetros através do condicionamento e verificação aplicados aos objetos investigados.

#### **1.1.4. Conhecimento: fenômeno e problemas**

Os problemas contextuais relacionados ao conhecimento, apresentam-se historicamente associados ao contexto daquilo que convencionou-se denominar como Epistemologia, teoria do conhecimento, gnosiologia e em alguns casos, denominada como crítica do conhecimento.

Seu debate notadamente mais veemente talvez tenha se dado a partir do século XVII com a Revolução científica, que inaugurou a Ciência da Idade Moderna, com relevos intensos de um novo modelo de pensamento cujas características pouco a pouco foram se desenvolvendo e tomando alguns contornos idiossincráticos, tais como a secularização da consciência, a descentralização do cosmos, a geometrização do espaço e o mecanicismo, referenciados às correntes de pensamento que as possibilitaram, Iluminismo ou

---

<sup>16</sup> Por esse caminho se chega rapidamente à conhecida “tese de Duhem-Quine”, de acordo com a qual é impossível verificar uma hipótese isolada, e toda verificação o é sempre do sistema teórico em seu conjunto. Deste ponto de vista, a prova só pode residir “na coerência inteira do sistema completo dos feitos criados por – e não para – as hipóteses teóricas que se trata de validar”. Os feitos são criados pela teoria, no sentido de que correspondem a observações só realizadas dentro do marco previsto pela teoria; mas isto não significa que os feitos sejam criados para a teoria, o que suporia produzi-los seletivamente como casos favoráveis. (BARANGER, p.180, tradução nossa)

Racionalismo<sup>17</sup>, Antropocentrismo<sup>18</sup>, Empirismo<sup>19</sup>, Criticismo, Materialismo e Positivismo, para citar os mais célebres.

De maneira sintética pode-se afirmar que, as principais características do pensamento moderno, suas grandes linhas de investigação, bem como as definições gerais dessas áreas, concentraram-se primeiramente no campo filosófico e científico para só depois disseminarem-se em novas ramificações que se deram através dos espaços deixados pelas primeiras.

Na esteira da Revolução Científica do século XVII, de acordo Hilton Japiassu (2001), surge o Iluminismo, que em linhas gerais, desenvolveu-se a partir do século XVIII e caracterizou-se por enfatizar a razão concebida enquanto ciência e racionalidade crítica, em detrimento da fé, da superstição e do dogma como possibilidades de conhecimento. Como movimento filosófico, estendeu-se aos campos literário, político e artístico. Dessa forma, “O Iluminismo é, em essência, um antropocentrismo, um ato de fé apaixonado na natureza humana, considerada com seus caracteres universais, comuns a todos os homens, e não na natureza individual e original de cada um” (MONDIN, 1981, p.153).

Não obstante às definições mais consagradas acerca do período histórico do Iluminismo, desdobra-se uma reflexão filosófica marcadamente epistêmica que procura ressignificar o conceito estabelecendo novo valor simbólico e axiomático, substituindo o termo anterior por Ilustração como parâmetro, conforme o atesta Rodrigues (2016) ao analisar a obra “As razões do Iluminismo” de Sérgio Paulo Rouanet (1987),

Diferencia-se aqui o termo Ilustração do termo Iluminismo. [...] Rouanet em "As razões do Iluminismo", trata de evidenciar que ao contrário do convencionalmente utilizado, a palavra Iluminismo "serve para designar uma tendência intelectual, não limitada a qualquer época específica, que combate o mito e o poder a partir da razão. Nesse sentido, o Iluminismo é uma tendência trans-epocal, que cruza transversalmente a história e que se

---

<sup>17</sup> O racionalismo, notadamente surgido no campo de investigação filosófica do século XVII, tem como expoentes os filósofos Renè Descarte, Baruch Spinoza, Leibniz, Malebranche, entre outros. O nome “racionalista” é decorrente de uma postura de investigação adotada pelos pensadores em privilegiar a razão em detrimento do conhecimento que se dá por meio dos sentidos, tal como assumido pelos filósofos denominados empiristas. (AUDI, 2006, p.788 – verbete racionalismo)

<sup>18</sup> “Do grego *anthropos*, homem, e do latim *centrum*, centro. Concepção que situa e explica o homem como o centro do universo e, ao mesmo tempo, como o fim segundo o qual tudo o mais deve estar ordenado e a ele subordinado: "O homem é a medida de todas as coisas" (Protágoras).” JAPIASSÚ, Hilton e MARCONDES, Danilo. *Dicionário Básico de Filosofia*. 5.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

<sup>19</sup> Doutrina filosófico-epistêmica cuja ideia básica que constitui seu interesse investigativo repousa sobre a primazia da experiência no que diz respeito ao modo como o ser humano pode conhecer algo. “Para os empiristas o sujeito cognoscente é comparado a uma Tábula rasa ou a uma cera onde se escrevem as impressões do mundo externo”. (MORA, 1979) “Não sendo o empirismo uma doutrina única, mas um tipo de doutrina com vários exemplos diferentes, é adequado falar não exatamente de empirismo, mas de empirismos” (AUDI, p.260). Especificamente na corrente denominada como empirismo moderno, datado a partir do século XVII, destacam-se os pensadores da escola inglesa, Francis Bacon, Hobbes, Berkley, Locke e Hume.

atualizou na ilustração, mas não começou com ela, nem se extinguiu no século XVIII". Entendimento este que colabora diretamente para que se entenda todos os outros movimentos que se deram ao longo da história do pensamento, como sendo legitimamente uma expressão do iluminismo, que em termos genéricos pode ser identificado como a atitude dos que pretendem "iluminar" determinada realidade envolta em "trevas". A postura de Rouanet acerca dessa diferenciação é bastante profícua por expandir a definição do que seja o Iluminismo, de forma que possa abranger também as nuances do pensamento crítico como um todo; (RODRIGUES, Dissertação de mestrado, 2016, p.38)

Através de Sérgio Paulo Rouanet, o conceito de Iluminismo<sup>20</sup>, convencionado como momento histórico, assume nova significação "trans-epocal" para utilizar a terminologia do filósofo, isto é, deixa de referir-se unicamente a um período e passa a ser entendido como atitude e comportamento investigativo de valoração do racional. É nesta perspectiva que se pode afirmar haver em todas as épocas o embate entre os propositores do racional (racionalistas)<sup>21</sup> e os propositores do dogma (dogmatistas)<sup>22</sup>. O último como representante da negação do primeiro, entendido como razão crítica, iluminada ou conforme Kant, esclarecida.

*Esclarecimento (Aufklärung) significa a saída do homem de sua minoridade, pela qual ele próprio é responsável. A minoridade é a incapacidade de se servir de seu próprio entendimento sem a tutela de um outro. É a si próprio que se deve atribuir essa minoridade, uma vez que ela não resulta da falta de entendimento, mas da falta de resolução e de coragem necessárias para utilizar seu entendimento sem a tutela de outro. Sapere aude!<sup>23</sup> Tenha a coragem de te servir de teu próprio entendimento, tal é, portanto, a divisa do Esclarecimento. (KANT, Trad. Luiz Paulo Rouanet, sem data)*

Em busca de uma postura de certa forma intermediária, ou de superação da dicotomia racionalismo e empirismo, Immanuel Kant desenvolve a postura criticista como

---

<sup>20</sup> O autor prefere caracterizar como Iluminismo, o legado deixado não só pelo momento histórico, mas, por Iluminismo entende "o resgate crítico do conceito de razão", que não se limita ao período da Ilustração, segundo afirma, é anterior e posterior, quando retomado pelo projeto da modernidade em suas diversas concepções. Assim, pode-se afirmar que muitas das correntes filosóficas posteriores àquele período específico da história do pensamento, inclusive a corrente positivista, são expressões de uma (re) interpretação, (re) valorização do conceito de razão. (ROUANET, 1987).

<sup>21</sup> O racionalismo é a Doutrina que privilegia a razão dentre todas as faculdades humanas, considerando-a como fundamento de todo conhecimento possível. O racionalismo considera que o real é em última análise racional e que a razão é, portanto, capaz de conhecer o real e de chegar à verdade sobre a natureza das coisas. Segundo Hegel: "Aquilo que é racional é real, e o que é real é racional" (*Filosofia do Direito*, Prefácio). Oposto a ceticismo, misticismo. (JAPIASSÚ, 2008)

<sup>22</sup> Por dogmatismo entende-se: "Toda doutrina ou toda atitude que professa a capacidade do homem atingira certeza absoluta; filosoficamente, por oposição ao ceticismo, o dogmatismo é a atitude que consiste em admitir a possibilidade, para a razão humana, de chegar a verdades absolutamente certas e seguras. 2. No sentido vulgar, atitude que consiste em afirmar alguma coisa, de modo intransigente e contundente, sem provas nem fundamento." (JAPIASSÚ, 2008.)

<sup>23</sup> Nota do tradutor: "Ousa saber!" Horácio, *Epistulae*, livro 1, carta 2, verso 40.

intuito de responder ao problema epistêmico acerca da natureza do conhecimento. Adentra, portanto, no debate sobre a possibilidade da existência de um saber autônomo em relação à experiência, desenvolvendo assim, o criticismo. Sua proposição é de que o conhecimento é formado por matéria e forma, isto é, a matéria como se fosse o conhecimento (objeto cognoscível) e o conhecedor (cognoscente), o indivíduo, a forma. Assim, não é possível conhecer o ser em si, mas conhecer o fenômeno ou, o modo como o objeto se mostra. (ARANHA, 1986, p.178)

Todo interesse da minha razão (tanto o especulativo como o prático) concentra-se nas três perguntas seguintes: 1. Que posso saber? 2. Que devo fazer? 3. Que posso esperar? A primeira pergunta é puramente especulativa. Esgotamos (assim espero) todas as respostas passíveis e encontramos, finalmente, aquela com a qual a razão tem de se satisfazer quando não visa ao prático. (...) A segunda pergunta é puramente prática. Apesar de poder, como tal, pertencer à razão pura, nem por isso é transcendental, e sim moral. (...) A terceira pergunta - a saber, o que me é permitido esperar se fizer o que devo? - é, ao mesmo tempo, prática e teórica, de modo que o prático nos leva, somente como fio condutor, a dar uma resposta à questão teórica, e se ela se eleva à questão especulativa. De fato, todo esperar refere-se à felicidade e é, em relação ao prático e à lei moral, o mesmo que o saber a lei da natureza são em relação ao conhecimento teórico das coisas (KANT, I. Crítica da razão pura. Os pensadores Vol. II. São Paulo: Nova Cultural, 1987. p.833)

Saber, fazer e esperar, são por assim dizer, os motes disparadores dos questionamentos fundamentais da teoria kantiana acerca do conhecimento entendido do ponto de vista da corrente racionalista/iluminista que o filósofo representa.

Esse criticismo refere-se diretamente aos seus interlocutores tradicionais, o empirismo e idealismo notadamente representados por pensadores advindos das escolas inglesa e alemã.

Como fenômeno, o conhecimento é investigado por Kant à luz da experiência, mas também à sombra da teoria enquanto ideal. Assim, o pensador é um inaugurador da reflexão moderna acerca das nuances que confeccionam o tecido do conhecimento tal como concebido até nossos dias, ou pelo menos como fundamento do modo como o concebemos.

Desse intento investigativo deflagrado pelo filósofo alemão, emergem ainda duas outras linhas de pensamento filosófico que influenciaram diretamente o modelo científico moderno, o materialismo e o positivismo.

## 1.2 Materialismo

O termo materialismo, em geral, sugere duas acepções iniciais básicas, a primeira é a ideia de que tudo o que existe só pode ser mensurado, investigado ou conhecido a partir de sua materialidade; e, a segunda, que considera a realidade humana como essencialmente material, conhecida necessariamente a partir da materialidade. Tais concepções diferem-se entre si pela universalidade e pela especificidade em relação aos objetos investigados; por um lado, a materialidade do real considerado como o todo objetivado e, por outro, a materialidade relativa ao humano entendido como ápice e vértice de onde derivam e para onde convergem as ações em prol do conhecimento (Bottomore, 2001).

A primeira tradução e utilização do termo associa-se a Robert Boyle na obra *The excellence and Grounds of the mechanical philosophy* de 1674. Nela o autor o utilizava para se referir a todo adepto da mecânica física do funcionamento dos corpos, isto é, à “realidade entendida como composta por corpúsculos que possuem propriedade mecânica e atuam uns sobre outros de acordo com leis mecânicas expressáveis matematicamente.” (MORA, 1979, p.158).

Enquanto visão universal, o materialismo foi dividido historicamente<sup>24</sup>e, sobretudo a partir de Descartes, entre uma realidade pensante e uma não pensante<sup>25</sup>, que estabelece, portanto, uma espécie de divisão da compreensão da realidade cuja consequência maior é a dicotomia entre o materialismo filosófico e o materialismo mecânico. Nesse sentido, pode-se afirmar que o materialismo assume tanto o parecer teórico quanto prático.

Como concepción del mundo hay ciertos caracteres comunes a todo materialismo. Como filosofía, los caracteres propios del materialismo o, mejor dicho, de cada doctrina materialista, pueden ser distintos. En efecto, no es lo mismo en principio el materialismo llamado "teórico" que el materialismo llamado "práctico". No se equivalen siempre, aunque a

---

<sup>24</sup> “O materialismo é um fenômeno recorrente na história do pensamento; sob formas e matizes diferentes, é ele encontrado em todas as épocas: na filosofia grega ele se apresenta como atomismo e epicurismo; na medieval, como averroísmo; na moderna, como mecanicismo. Mas, embora, sempre presente, o materialismo se firma com especial vigor no século XIX, transforma-se de simples movimento filosófico em movimento cultural de vastíssimas proporções.” (MODIN, 1983, p.91)

<sup>25</sup> Quando se lê “realidade pensante” e “não pensante” entenda-se como no binômio, sujeito-objeto. E, quando do materialismo pautado como de cunho filosófico ou mecânico entenda-se como idealista/metafísico ou empirista/realista. Os termos metafísica, empírico, idealista ou realista não foram utilizados nesse momento do texto para não causar qualquer tipo de confusão entre os pareceres histórico-epistemológicos dos quais se está desenvolvendo uma primeira caracterização mais abrangente e generalista, cujo objetivo é fundamentar o desenvolvimento ulterior dessa reflexão macro.

menudo se superponen, el materialismo como doctrina y el materialismo como método.<sup>26</sup> (MORA, 1979)

O materialismo mecanicista remonta ao conceito mais objetivado, isto é, àquele ao qual se refere MODIN (1983) ao pautar os diversos períodos históricos nos quais o procedimento científico centrado na matéria, concebida como realidade dada e imediata, assumiu por padrão o objeto/matéria pura e simplesmente. Daí decorre uma espécie de vulgaridade ou superficialidade dessa consideração investigativa que legitimava a organicidade como mestra dos eventos, isto é, a mecanicidade. Assim, é possível afirmar que

“[...] materialismo mecanicista ou ‘vulgar’. [...] se funda numa causalidade linear que simplifica grosseiramente a ação da matéria sobre o espírito, não permitindo ao homem nenhuma possibilidade de liberdade. O pensamento é reduzido a uma secreção do cérebro, e a ação humana determinada pelas condições materiais das quais não pode fugir.” (ARANHA, p.272)

Do ponto de vista estritamente filosófico<sup>27</sup>, pode-se pontuar três esferas de aplicação metodológica, o materialismo ontológico, o materialismo epistemológico e o materialismo prático. Partindo das concepções de Plekhanov e Lenin, Bottomore (2001) os define dessa maneira:

- 1) o materialismo ontológico, que afirma a dependência unilateral do ser social em relação ao ser biológico (e, mais geralmente, ao ser físico) e a emergência do primeiro a partir do segundo;
- 2) o materialismo epistemológico, que afirma a existência

---

<sup>26</sup> Enquanto visão de mundo, há certos caracteres comuns a todo materialismo. Como filosofia, os caracteres próprios do materialismo ou, melhor dito, de cada doutrina materialista, pode ser distinto. Com efeito, e em princípio, o materialismo chamado “teórico” e o materialismo chamado “prático”, não são o mesmo. Não se equivalem sempre, mesmo que por vezes sobrepostos materialismo como doutrina e o materialismo como método. (MORA, 1979, tradução nossa)

<sup>27</sup> Partindo dessa significação, Bottomore, apresenta as principais características do materialismo filosófico com a intenção de posteriormente o direcionar para sua relação com o materialismo histórico e ainda mais ulteriormente com o materialismo dialético, são elas: “As principais conotações de significação filosófica da “concepção materialista da história” de Marx: (a) a negação da autonomia, e portanto do primado, das ideias na vida social; (b) o compromisso metodológico com a pesquisa historiográfica concreta, em oposição à reflexão filosófica abstrata; (c) a concepção da centralidade da práxis humana na produção e a reprodução da vida social e, em consequência disso, (d) a ênfase na significação do trabalho enquanto transformação da natureza e mediação das relações sociais, na história humana; (e) a ênfase na significação da natureza para o homem, que evolui de uma concepção presente nas obras iniciais de Marx (particularmente os Manuscritos econômicos e filosóficos)-onde esposa um naturalismo entendido como um humanismo da espécie e concebe o homem como essencialmente unido à natureza para uma concepção tecnológico-prometéica presente nas obras dos períodos médio e final de sua produção intelectual, nas quais concebe o homem como essencialmente oposto à natureza, e dominando-a; (f) a preferência pelo simples realismo cotidiano e o compromisso, que se desenvolve gradativamente, com o REALISMO científico, através do qual Marx vê a relação homem-natureza como uma relação internamente assimétrica, em que o homem é essencialmente dependente da natureza enquanto esta, no essencial, independe do homem.” (BOTTOMORE, 2001, p. 255.)

independente e a atuação transfactual de pelo menos alguns dos objetos do pensamento científico;

3) o materialismo prático, que afirma o papel constitutivo da ação transformadora do homem na reprodução e transformação das formas sociais. (BOTTOMORE, 2001, p. 255)

Desdobra-se nesse horizonte, a constatação da existência de inúmeras concepções acerca do materialismo, podendo-se afirmar inclusive, que não se trata de materialismo, universalmente compreendido, mas de materialismos, daí a necessidade de que se faça distinção entre os principais modelos epistêmicos e principalmente dos que ensejaram sua concepção moderna.

No contexto da passagem do século XIX ao XX, o problema acerca da interpretação do real/material que até o presente momento continha nuances de diversas interpretações epistêmicas, e no materialismo ainda se encontrava atrelada ao mecanicismo, começa a sofrer alterações consideráveis através de concepções que estavam presentes desde Descartes e que nesse momento acabam por inaugurar novos métodos interpretativos que culminam na transformação das razões e das formas de se compreender o real. Em outras palavras, o método científico e a posterior experiência sensitiva, passam a compor o quadro de critérios que estabelecem, em termos epistemológicos, o que se denomina como critério de verdade ou o entendimento sobre a verdade factual. Contudo, o efeito dessa transformação somente será visto ou evidenciado a partir do parecer hegeliano de interpretação dos fatos.

A sobreposição dos parâmetros metafísicos que anteriormente remetiam ao não-natural, não-evidente e repousavam suas iniciativas de conhecimento sobre o ser das coisas, como se observou em toda a tradição filosófica ocidental, desde Platão, Aristóteles até a Escolástica e ao Iluminismo em grande medida, e que encontrou no mecanicismo materialista forte opositor, encontra no pensamento filosófico de Hegel, terreno propício e aberto para o desenvolvimento do chamado materialismo histórico-dialético. É preciso ainda acrescentar a esta discussão aquilo que se denominou como “impulso decisivo para o triunfo do materialismo”, tal como concebido a partir da Revolução Científica Moderna e das contribuições hegelianas, onde se dá à:

“eliminação da dicotomia entre real e ideal, entre realidade pensante e realidade extensa, entre espírito e matéria [...]. Erigindo a história como realidade absoluta, Hegel abre a porta para o materialismo porque, [...] a identificação hegeliana da realidade com a história e a constatação da importância decisiva do fator econômico no desenrolar da história agem como catalisadores de todos os outros motivos favoráveis ao materialismo e os tornam operantes.” (MODIN, 1983, p.90, 91)

A chamada esquerda hegeliana, dos pensadores que seguiram o viés interpretativo do filósofo, cujas bases associam o real à história, compôs-se pelos pensadores Max Stirner, Bruno Bauer, Ludwig Feuerbach, Friedrich Engels e Karl Marx como expoentes máximos desse método epistêmico. Dentre eles, destacam-se os dois últimos que notadamente desenvolveram o que se convencionou denominar por materialismo histórico-dialético.

Escrita em 1845, a obra “Teses sobre Feuerbach” apresenta o pensamento de Karl Marx acerca do materialismo desenvolvido a partir dos escritos de Hegel, este é entendido como contemplativo, idealista e descolado da realidade dada. Trata-se, portanto, de uma análise do concreto feita única e exclusivamente através da inconcretude dos raciocínios.

Longe de querer somente estabelecer uma análise sobre o colega da esquerda hegeliana, Marx pretende estender sua análise através de uma crítica à “direita hegeliana” que via nos escritos do pensador uma espécie de metafísica do real, isto é, um pontapé inicial para a retomada da epistemologia aristotélico-tomista que perpassou a história como filosofia abstrata<sup>28</sup>.

[Tese 2] A questão de saber se ao pensamento humano pertence a verdade objetiva não é uma questão da teoria, mas uma questão prática. É na práxis que o ser humano tem de comprovar a verdade, isto é, a realidade e o poder, o caráter terreno do seu pensamento. A disputa sobre a realidade ou não realidade de um pensamento que se isola da práxis é uma questão puramente escolástica.(MARX, Teses sobre Feuerbach, 1845)

Nesse sentido, pode-se dizer que a filosofia hegeliana, criticada por Marx, intentava tomar a realidade como objeto desprovido da intervenção humana, isto é, a realidade entendida e interpretada pelo homem sem intermédio do humano, que como se pode concluir, é uma contradição, dado que tudo o que existe é tomado e entendido, e consequentemente sofre direta ou indiretamente a intervenção humana. Tal interpretação remonta ao início da discussão acerca do materialismo quando se mencionou a sua divisão básica, entre aqueles que interpretam o mundo dado como material/objetivado e os que interpretam o mundo dado como realidade mediada pelo humano e, portanto, o mundo

---

<sup>28</sup> As noções de metafísica e método metafísico, aqui associados às elaborações reativas do marxismo epistemológico, podem ser definidos tal qual exposto por Caio Prado Jr. (S/d) como: “todo o pensamento filosófico clássico, e que vem a ser de um Conhecimento que nada mais é que reprodução, cópia de algo que lhe é afim e se encontra presente na Realidade exterior ao pensamento; que independe assim da elaboração, desse pensamento.” (p.9) Isto é, verdade dada tacitamente que prescinde a atuação do sujeito. Através dessa perspectiva desdobra-se que o conhecimento pode ser associado comparativamente “a um “reflexo”, como se pensamento-conhecedor, tal qual um espelho, “refletisse” Realidade a que lhe é exterior, reproduzindo no pensamento, sob forma de Conhecimento, a imagem refletida dessa Realidade.” (p.15).

humano essencialmente material – materialismo mecanicista/orgânico e o materialismo filosófico/epistêmico.

A principal insuficiência de todo o materialismo até aos nossos dias - o de Feuerbach incluído - é que as coisas [der *Gegenstand*], a realidade, o mundo sensível é tomado apenas sobre a formado objeto [*dês Objekts*] ou da contemplação [*Anschauung*]; mas não [são tomados] como atividade sensível humana, práxis, não subjetivamente. Por isso aconteceu que o lado ativo foi desenvolvido, em oposição ao materialismo, pelo idealismo - mas apenas abstratamente, pois que o idealismo naturalmente não conhece a atividade sensível, real, como tal. Feuerbach quer ~~os~~ [*Objekte*] sensíveis realmente distintas dos objetos do pensamento; mas não toma a própria atividade humana como atividade objetiva [*gegenständliche Tätigkeit*]. Ele considera, porisso, na Essência do Cristianismo, apenas a atitude teórica como a genuinamente humana, ao passo que a práxis é tomada e fixada apenas na sua forma de manifestação sórdida e judaica. Não compreende, por isso, o significado da atividade "revolucionária", de crítica prática. (MARX, Teses sobre Feuerbach, 1845)<sup>29</sup>

Dessa maneira Marx, partindo de uma inversão da filosofia hegeliana chega ao conceito de práxis, como tese principal que fundamenta sua concepção sobre o materialismo histórico e dialético. A atividade de intervenção humana entendida por Marx como

---

<sup>29</sup> “Die Frage, ob dem menschlichen Denken – gegenständliche Wahrheit zukomme – ist keine Frage der Theorie, sondern eine praktische Frage. In der Praxis muß der Mensch die Wahrheit, i.e., die Wirklichkeit u. Macht, Diesseitigkeit seines Denkens beweisen. Der Streit über die Wirklichkeit od. Nichtwirklichkeit des Denkens – das von der Praxis isolirt ist, – ist eine rein scholastische Frage. (MARQUES, p.133, 2010). “O problema se cabe ao pensamento humano - uma verdade objetiva - não é um problema teórico, mas um problema prático. É na práxis que o homem deve demonstrar a verdade, isto é, a efetividade e a força, a mundanidade de seu pensamento. A disputa sobre a efetividade ou não do pensamento – quando isolada da práxis – é um problema puramente escolástico. [...] (zukomme) – foi traduzido por “convém” (Giannotti, 2000), “cabe” (Giannotti, 1974; Bruni et al., 1986; e Enderle et al., 2007), “alcança” (Chasin, s.d.), “conhece” (Badia et al., 1975), “pertence” (Chagas, 1984), “atribuir” (Pascal, 1939; Rocés, 1972; Bermudo, 1975; Marx, 1975; Marx, 1976; e Castro e Costa, 2007), “conceder” (Labica, 1990), “corresponde” (Konder et al.; 1963), e “saber” (Molitor, 1937; Dutra et al., 1965, e Cartelle et al., 1965). O termo *Zukommen* exprime a noção “vir para”, “vir ao encontro de”, “competir com”, “caber a alguém”, e “pertencer a alguém”. As traduções de por “alcança”, “conhece”, “atribuem”, “concedem” “sabe” e “convém” não parecem adequadas por se afastarem dos conceitos que o termo *Zukommen* exprime. Assim, as opções entre “pertence ao pensamento humano” e “cabe ao pensamento humano” parecem adequadas e suas distinções ocorrem mais pela ênfase, do que pelo conceito. Desta forma, aqui se optou por “cabe”. [...] (praktische) O termo *Praktische* e suas variantes serão traduzidos por prático/a. (Diesseitigkeit) – Foi traduzido por “citerioridade” (Giannotti, 1973; e Chasin, s.d.), “caráter terreal” (Giannotti, 2000), “terrenalidade” (Rocés, 1972; Marx, 1975; Bermudo, 1975; Castro e Costa, 2007; e Nebreda, 2011) “no mundo e no nosso tempo” (Cartelle et al., 1965; Badia et al., 1975), “a natureza ceterior” (Enderler et al., 2007), “o caráter terreno” (Konder et al.; 1963; Chagas, 1984; Bruni et al., 1986; Labica, 1990), “independente” (Dutra et al., 1965); “materialidade” (Molitor, 1937), “mundanismo” (Marx, 1976), e “unilateralidade” (Pascal, 1939). A tradução por “citerioridade”, como indica Chasin, significa “que está do lado de cá”, que neste caso é o mundo, e não o pensamento, o qual é uma abstração; entretanto, o termo *citerioridade* é muito empregado numa conotação religiosa, o que não parece ser o caso. Neste sentido, o vocábulo se caracteriza pela indicação de condições de existência, de historicidade. Desta forma, optou-se por traduzir o termo por “mundanidade”, no sentido das coisas que tem relação com o mundo, i.e., que não são espirituais, mas que se encontram “do lado de cá”, tanto como opostas ao espiritual, quanto ao abstrato. Neste sentido Sérgio da Mata em um artigo sobre Ernst Troeltsch explica que o termo “Diesseitigkeit, que podemos entender como um reforço e uma preeminência da esfera da imanência. Seus fins são destacadamente “terrenos”. Tudo o que se situa além dessa esfera não lhe diz respeito”. (MARQUES, 2010, p.146)

transformação do real, assume contornos propositais ou conscientes a partir de fatores influenciadores que o fizeram amadurecer tal ideia podendo-se citar pelo menos três fatores determinantes: o embate científico em busca do critério da verdade, como mencionado anteriormente, a sobreposição renascentista dos conceitos de liberdade e autonomia em relação ao parecer metafísico de interpretação do mundo e, por fim, “o agravamento dos problemas econômicos e sociais com o avanço da civilização industrial” (MODIN, 1983, p.90,).

### **1.2.1 Materialismo da ação (Práxis)**

Sendo Marx um verdadeiro opositor do regime absolutista, ativista e defensor da causa operária, denunciante da exploração proletária, seu parecer epistêmico não poderia ser outro que não a interpretação do fator histórico como luta de classes, ou seja, a tradução do conceito de material em prática de transformação, de intervenção e portanto, de ação do qual emerge a ideia sobre a realidade. É a história acontecendo propositadamente que engendra a realidade a qual se pode conceber idealmente e não o contrário como queriam os utópicos idealistas, “Os filósofos têm apenas interpretado o mundo de maneiras diferentes; a questão, porém, é transformá-lo.” (TESE 11 - MARX, Teses sobre Feuerbach, 1845)

A economia é um dos fatores influenciadores para o surgimento dessa concepção de materialismo mediado pela ação. Nos limites do marxismo, isso significa que essa estrutura econômica da sociedade tem como fundamento e base as relações de produção, que nada mais são do que a intervenção humana junto ao objeto dado. Assim, é possível compreender-se a dinâmica da chamada luta de classe, estabelecida através dessas bases de relacionamento e do modo como se estabeleceram historicamente, a isto denomina-se superestrutura, notadamente reconhecida na constituição jurídica e política da sociedade.<sup>30</sup>

Os efeitos dessa constituição ao produzirem o condicionamento da vida social propriamente dita, ou seja, do modo de agir, de conceber, de estudar, de profissionalizar-se, de associar-se, entre tantas outras posturas geralmente consideradas de cunho moral e ético, forjam uma espécie de consciência social. Por isso, pode-se afirmar que inclusive o parecer científico e conseqüentemente o parecer educacional não podem escapar dessa práxis histórico-dialética, isto é, reproduzem a consciência fabricada pela superestrutura

---

<sup>30</sup> Reconhece-se aqui a estrutura social como parte integrante do modo interpretativo tipicamente marxista que se incorporou às análises sociopolíticas e das Ciências Humanas como um todo. No entanto, não é pretensão dessa exposição adentrar criteriosa e profundamente nos aspectos peculiares da mencionada corrente, mas ao mesmo tempo entende-se que sua menção seja necessária para o desenvolvimento da reflexão ora pretendida.

social, cujas bases encontram-se na relação homem-mundo, real-ideal, objeto-sujeito.

[...] Marx afirma que a estrutura económica da sociedade, constituída de suas relações de produção, é a verdadeira base da sociedade: é o alicerce "sobre qual se ergue a superestrutura jurídica e política e ao qual correspondem formas definidas de consciência social". Por outro lado, as relações de produção da sociedade "correspondem a uma determinada fase do desenvolvimento das suas forças produtivas materiais." Dessa maneira, "o modo de produção da vida material condiciona o processo de vida social, política e espiritual em geral". (BOTTOMORE, 2001, p.260)<sup>31</sup>

Nessa perspectiva de rompimento com a dicotomia entre o real e o ideal, Marx propõe a aplicação de princípios económicos e técnicos e, portanto, fatores materiais, para a explicitação da história, que nada mais é que a consideração dela como sucessão de processos que se dão necessariamente atrelados ao fator material. Assim, não se trata mais de analisar a vida humana através de conceitos e ideais filosóficos, mas de avaliá-la através da prática vivida, ou seja, pela práxis<sup>32</sup>. Essa detecção da materialidade consta na base da superestrutura económica e social, constituindo-se como infraestrutura nas quais os homens produzem os bens [materiais] necessários à vida e com os quais estabelece relações mediadas pela materialidade, que resultam na divisão da sociedade em classes.<sup>33</sup>

---

<sup>31</sup> O conceito e as análises acerca do Sistema capitalista desenvolvidos por Marx e Engels, situam-se no âmbito da prática metodológica por eles desempenhada visto que são a tradução daquilo que se está dissertando, ou seja, toda a centralidade do método de conhecimento marxista está assentada sobre a economia ou como quiseram os detratores do materialismo dialético primeiro, sobre o economicismo. Nesse sentido Caio Prado Junior (S/d) define o capitalismo da seguinte maneira: “‘Capitalismo’ é a designação que se dá a um tipo de organização económica e seu funcionamento, que em última análise resulta de uma forma de comportamento de indivíduos coletivamente engajados direta ou indiretamente em atividades produtivas, derivadas e conexas, e para esse fim se ligam e comunicam entre si.” (p.29)

<sup>32</sup> O conceito de Práxis aqui utilizado está diretamente associado as categorias da filosofia marxista, isto é, difere-se da linguagem coloquial que o associa a qualquer tipo de prática cotidiana e das definições comuns (de dicionários) que em termos gerais o interpretam como prática, ação concreta ou como parte do conhecimento voltado para as relações sociais e as reflexões políticas, económicas e morais. Consta ainda, um entendimento cotidiano de que a práxis poderia ser o antônimo da teoria, ou seja, o labor contrário à abstração. “Em Marx, a ‘prática’ corresponde a atividade motora, sensorial; [...] A práxis, por sua vez, significa a ação política transformadora da realidade. Logo, o seu objeto não é outro senão a própria história dos homens.” (SOUZA, 2015, p.18) Dessa maneira a práxis é ação política de transformação; Neste sentido, é possível afirmar que é por meio dela que o mundo e sua estrutura são vistos por uma ótica materialista, isto é, que deriva e tem sentido através do concreto e do real, inclusive epistemologicamente, muito embora não se trate do descarte das teorias como elaborações em prol da transformação, mas da primazia do material e de sua ação (práxis) para a confecção do ideal/teórico.

<sup>33</sup> A teoria de Marx acerca da materialidade como mediadora dos processos históricos e das relações entre os homens, que instauram a luta de classes e, portanto, o problema dialético, ainda perpassa pelo conceito de ideologia que, exerce o papel coercitivo no que diz respeito à vinculação do material ao simbólico, propiciando a manutenção do *status* desenvolvido dialeticamente.

### 1.2.2 Materialismo dialético

Enquanto o materialismo histórico aproxima-se do parecer científico, o materialismo dialético é considerado como a aproximação das teorias desenvolvidas por Marx e Engels com a filosofia. A teoria dialética da realidade propugnada pelos autores do marxismo supõe duas nuances que estão imbricadas para que ocorra essa dialética no sentido materialista em tela, a natureza e a história. Trata-se de uma reinterpretação e uma retomada do materialismo mecanicista associado à história considerada como ação humana, ou seja, os pareceres aparentemente incomunicáveis passam a vigorar conjuntamente, no mesmo embate, mas não em confluência, e sim, dialeticamente. Nesse sentido e “Segundo suas próprias definições, o materialismo dialético constitui-se pelo cruzamento e a união de duas filosofias burguesas: o materialismo mecanicista da revolução Científica e, do Iluminismo e dialética idealista de Hegel.” (BOTTOMORE, verbete materialismo dialético, 2001, p.258).

Por característica, o que se afirma acerca do materialismo dialético, não se pode afirmar sobre seu anterior imediato, o materialismo mecanicista, que por seu caráter simplista reduzia o ideal ao real, visto conceber a externalidade do objeto como necessária e não relacional. No marxismo, por sua vez, há a combinação entre estes opostos numa dinâmica de embate necessário que em última análise só é possível por meio da mediação do material (entendido como histórico, ou seja, passivo da intervenção ou construção humana), isto é, detecta-se uma dependência da matéria como subsídio último da possibilidade de confronto dialético físico das ideias.

A matéria pode existir sem o espírito, mas o inverso não pode ocorrer. O espírito originou-se historicamente da matéria e dela continua dependente. Segue-se disso que as ciências específicas maduras formam uma hierarquia unificada que tem a física como base, embora não sejam redutíveis à física. Segue-se também, na epistemologia, que a física nos dá o conhecimento de uma realidade objetiva, independente do espírito. O componente dialético afirma que a realidade concreta não é uma substância estática numa unidade indiferenciada, mas uma unidade que é diferenciada e especificamente contraditória: o conflito de contrários faz avançar a realidade num processo histórico de transformação progressiva e constante, tanto evolucionária como revolucionária, e, em suas transformações revolucionárias ou descontínuas, dá origem à novidade qualitativa autêntica. (BOTTOMORE, p.259)

Tendo a física como exemplificação da tipicidade científica mecânica, de um materialismo primeiro que através do marxismo pretende-se aperfeiçoado ou transformado, é possível compreender a busca marxista em postular-se como um método de pesquisa dada

não somente a confiabilidade que comumente se atribui à prática científica, mas principalmente na esperança de perpetuar-se como instrumento válido do conhecimento.

Ao afirmar a dialética a partir da física como ciência, retrata a necessidade de recorrer ao parecer técnico do conhecimento tal como evidenciado historicamente, ou seja, não busca dicotomizar-se em relação ao parâmetro epistêmico anterior, mas associá-lo para melhorá-lo, o que por si mesmo já o constitui como ação epistemológica. Pretendendo ainda, confirmar seu caráter inovador de progresso, o materialismo dialético enfatiza o conflito, a contradição decorrente da descontinuidade advinda da intervenção.

Entretanto, historicamente, a discussão sobre a dialeticidade do método marxista, bem como sua filiação às teorias hegelianas não são unânimes e foram retomadas na assim chamada Segunda Internacional e na Revolução Russa, que utilizam o conceito com conotação diversa dessa primeira estabelecida pelos fundadores e assumida pela primeira geração marxista cujo expoente é Plekhanov.

O próprio Engels, no *Anti-Duhring* (1885), assinalava a herança hegeliana afirmando que o filósofo já reconhecia a dialética, mas, que a inversão desta pelo marxismo, inversão que consistia em uma contradição derivada do embate entre o real natural (organicidade e leis próprias) e o real histórico (mediado pelo humano), tornou-a mais evidente e compreensível e, principalmente, destituída de seu caráter misterioso, de conhecimento vindo do alto.

[...] na natureza, se impõem, na confusão das mutações sem número, as mesmas leis dialéticas do movimento que, também na história, presidem à trama aparentemente fortuita dos acontecimentos; as mesmas leis que, formando igualmente o fio que acompanha, de começo a fim, a história da evolução realizada pelo pensamento humano, alcançam pouco a pouco a consciência do homem pensante; leis essas primeiramente desenvolvidas por Hegel, mas sob uma forma que resultou mística, a qual o nosso esforço procurou tornar acessível ao espírito, em toda a sua simplicidade e valor universal. (ENGELS, 1885 - Prefácio)<sup>34</sup>

A mencionada retomada da discussão se dá a partir de uma filosofia de perfil humanista do marxismo, cujos expoentes foram, Lukács e Korsch. A partir dela passa-se a rejeitar o materialismo marxista fundado nas ciências naturais. Contudo, em Althusser essas

---

<sup>34</sup> Segundo Abbagnano (2007), Engels apresenta três leis fundamentais que identificam o materialismo dialético dos fundadores do marxismo, a saber: “1ª lei da conversão da quantidade em qualidade e vice e versa; 2ª lei da interpenetração dos opostos; 3ª lei da negação da negação. A primeira significa que na natureza as variações qualitativas só podem ser obtidas somando-se ou subtraindo-se matéria ou movimento, ou seja, por meio de variações quantitativas. A segunda lei garante a unidade e a continuidade da mudança incessante da natureza. A terceira significa que cada síntese é por sua vez a tese de uma nova síntese que dará lugar a uma nova síntese.” (p.749)

tendências humanísticas voltam a ser rechaçadas por serem interpretadas como uma espécie de retorno ao modelo metafísico do conhecimento.<sup>35</sup>

Considerando que o conceito de matéria é alterado pela concepção do materialismo histórico-dialético marxista, deixando para trás seu status tipicamente fenomênico, isto é, inanimado e abstrato, e que passa a vigorar com nova conceituação, associada simbioticamente pela práxis como material-ideal, ou seja, partícipe do universo da realidade humana, que tem por característica, a transformação constante, visto a força da intervenção, que também simboliza o objeto. Pode-se compreender, portanto, que para o marxismo, o conhecimento é resultado de operações mentais com que se representa – e não repete, reproduz ou reflete - a realidade objetiva, suas feições e situações.

### 1.3 Positivismo

Historicamente, o Positivismo é “um movimento filosófico inspirado pelo Empirismo e pelo Verificacionismo” (AUDI, 2006) com caráter estritamente científico de certificação prática dos axiomas. Trata-se de uma filosofia, ou corrente de pensamento, que situada na segunda metade do século XIX, teve como pressupostos básicos de seu engendramento os problemas sociais de desenvolvimento daquele período e que forjado sob os auspícios da Ilustração, busca solucionar a partir dos paradigmas científico e racional, as demandas de seu tempo.

Sua primeira conceituação se deu a partir do pensamento de Saint-Simon<sup>36</sup>, que, em linhas gerais, colaborou para o desenvolvimento de uma ciência voltada para os eventos da sociedade entendidos como objetos, aos quais buscou adaptar à exatidão do método

---

<sup>35</sup> No que se refere ao embate entre modelos materialistas de interpretação indica-se o texto: “A querela entre Helvétius e Diderot: distintos entendimentos sobre desenvolvimento humano e moral.” O artigo destaca as simetrias e assimetrias entre materialistas franceses do século XVIII no que diz respeito à “concepção da natureza da sensibilidade humana e sua importância para o desenvolvimento humano no que concerne à educação e a moral.” (MILEK, 2019).

<sup>36</sup> Claude-Henri de Saint-Simon (1760-1825), ou Comte Henri de Saint-Simon é tido como criador de uma verdadeira religião industrial e por realizar a sobreposição conceitual e epistêmica remanescente da época Medieval que se centrava no teocentrismo para o economicismo. Disponível em: <<https://www.franceculture.fr>>. Acessado em: 23/09/2021 (Tradução nossa). Segundo Reale e Antiseri (2009 Vol.5) “[...] foi o primeiro a perceber a transformação da sociedade em sociedade industrial, identificando alguns daqueles grandes problemas sobre os quais debruçar-se-iam não somente os positivistas, mas principalmente Marx e seus seguidores.” (p.161). Tendo recebido formação tradicional respectiva à nobreza, teve como preceptor D’Lambert do qual herdou os princípios do liberalismo. Como capitão conheceu o Novo Mundo e após seu retorno, a partir de sua primeira obra publicada em 1802 “Cartas de um habitante de Genebra a seus contemporâneos” auspicia uma nova sociedade sobre a qual sedebra a fim de efetivá-la. Em 1917 com a publicação da obra “Reorganização da sociedade europeia”, em colaboração com Augustin Thierry, acaba por romper com os princípios liberais, fato que também o faz romper com o colega de publicação e abre espaço para Auguste Comte como novo discípulo e colaborador. Nesse período passa a ser influenciado pelas obras de De maistre e Bonald considerados inimigos dos ideais liberais. (PETITFILS, 1977, p.53-54).

científico. De caráter reacionário, surge no cenário intelectual como contraponto às filosofias metafísico-especulativas tais como o teísmo e algumas outras de ênfase moral<sup>37</sup>.

Prima di provarmi a dimostrare il carattere intrinsecamente ideologico del l'analisi linguistica, devo cercare di giustificare il modo apparentemente arbitrario e sprezzante onde tratto i termini « positivo » e « positivismo » con un breve commento sulle loro origini. Sin dalla prima volta che venne usato, probabilmente nella scuola di Saint-Simon, il termine « positivismo » ha designato 1) la validazione del pensiero cognitivo per mezzo dell'esperienza fattuale; 2) l'orientamento del pensiero cognitivo verso le scienze fisiche come modello di certezza e di esattezza; 3) la persuasione che il progresso della conoscenza dipende da tale orientamento. Di conseguenza, il positivismo è una lotta contro tutte le metafisiche, i trascendentalismi, e gli idealismi, considerati modi di pensiero oscurantisti e regressivi. Al punto in cui la realtà data è scientificamente compresa e trasformata, al punto in cui la società diventa industriale e tecnologica, il positivismo trova nella società il mezzo per la realizzazione (e la convalida) dei suoi concetti: l'armonia tra la teoria e la pratica, tra la verità ed i fatti. Il pensiero filosofico si muta in pensiero affermativo; la critica filosofica giudica entro il quadro della società e stigmatizza le nozioni non-positive come mera speculazione, sogni o fantasie.<sup>38</sup> (Marcuse, H. L'uomo a una dimensione. Turim, 1969, 185)

Ao analisar o positivismo de Simon, Marcuse (1969) reforça o consenso que vê a partir da segunda metade do século XIX, o triunfo da mentalidade racionalista que não somente entende a ciência como expressão legítima da racionalidade humana, mas como a única possível, ou melhor, a única válida. Tal visão, aprofundada por Kant rechaça aos moldes de Simon, a possibilidade de uma manifestação da racionalidade metafísica, seja no âmbito da religião propriamente dita, ou no âmbito da filosofia, muito embora essa querela

---

<sup>37</sup> Importa destacar que sua característica antimoral implica necessária e exclusivamente no sentido de superação do paradigma medieval epistêmico pelo paradigma da ciência como parâmetro interpretativo e critério verídico da sociedade como um todo. No entanto, como se observa em sua obra derradeira, “O Novo Cristianismo” (1825), é possível perceber que muito embora preconizasse a referida sobreposição epistêmica, faz uso proposital de um modo expressivo tipicamente religioso, com referências claramente cristãs tais como o uso do termo “messias” e “Deus” para referir-se ao novo modelo de interpretação da economia e indústria como os novos “Messias” e “Deus”. Disponível em: <<http://www.dominipublico.gov.br/>>. Acessado em: 23/09/2021.

<sup>38</sup> Antes de procurar demonstrar o caráter intrinsecamente ideológico da análise linguística, devo tentar justificar a forma aparentemente arbitrária e desdenhosa como trato os termos “positivo” e “positivismo” com um breve comentário sobre suas origens. Desde a primeira vez que foi utilizado, possivelmente na escola de Saint-Simon, o termo “positivismo” tem designado: 1) a validação do pensamento cognitivo por meio da experiência fatural; 2) a orientação do pensamento cognitivo para a ciência física como modelo de certeza e de exatidão; a convicção que o progresso do conhecimento depende de tal orientação. Como consequência, o positivismo é uma luta contra toda a metafísica, transcendentalismo e idealismo, considerados como modos de pensamento obscurantista e regressivo. À medida em que a realidade dada é cientificamente compreendida e transformada, e que a sociedade se torna industrial e tecnológica, o positivismo encontra na sociedade o meio para a realização (e validação) dos seus conceitos: a harmonia entre a teoria e a prática, entre a verdade e o fato. O pensamento filosófico se muda em pensamento afirmativo; a crítica filosófica julga no âmbito da sociedade e estigmatiza as noções não-positivas como mera especulação, sonhos ou fantasias. (Marcuse, H. L'uomo a una dimensione. Turim, 1969, 185, tradução nossa)

tenha resultado na adoção de novos métodos filosóficos de conceituação, que não os ontológicos-metafísicos. Assim, é possível afirmar acerca do positivismo, com Mondin (1983) que, “ele pode considerar-se, por isso, sob tal aspecto, como uma confirmação ou uma reafirmação dos motivos iluministas contra as construções metafísicas arbitrárias e as filosofias apriorísticas da natureza que floresceram no período romântico”. (p.112)

Segundo Reale e Antiseri (2009), um outro fator marcante na obra de Saint Simon, é que em “O novo cristianismo” (1825), o pensador preconizava a utilização dos parâmetros fideístas do cristianismo primitivo como instrumento de confecção de uma sociedade ainda pautada no dogmatismo, porém, redirecionando a crença para a industrialização e o economicismo ao invés de Deus ou da Igreja, “O progresso para a nova sociedade, iluminada e dominada pela filosofia positivista, é inelutável. A futura sociedade será um retorno ao cristianismo primitivo em que a ciência será o meio mais eficaz para alcançar a fraternidade universal.” (REALE, 2009, p.161).

A partir desse pensamento, é possível compreender o fato do porquê, em sua elaboração derradeira, Simon opta por utilizar e substituir os sentidos dos termos consagrados pelo cristianismo, tais como “Deus”, “Messias”, entre outros, por sentidos que introduzem os parâmetros científico de compreensão. Assim, através de uma análise breve de suas obras é possível entrever a pretensão de separação, de superação e de estabelecimento do novo modelo interpretativo da vida social.

O ano de 1802 vê o aparecimento de sua primeira obra, *Lettre d'un habitant de Genève à ses contemporains*, na qual desenvolve a ideia utópica de um governo mundial de sábios e artistas, celebrando um culto ao mausoléu de Newton. Essa obra estranha é seguida de uma *Lettre aux européens*, e de um *Essai sur l'organisation sociale*, depois de uma *Introduction aux travaux scientifiques du XIX siècle (1807-1808)*, de um *Esquisse d'une Nouvelle Encyclopédie (1810)* e de uma *Histoire de l'homme (1810)*. Nessas obras, procura principalmente separar a filosofia das ciências e ressaltar a necessidade de uma ciência global do homem. (PETITFILS, 1977, p.53).

Na aparente tentativa de compatibilização e até conciliação entre o método científico e a crença, o pensador passa a considerar o primeiro como universal e, portanto, assumindo o *status* de lei, de norma segundo a qual o progresso social deve ocorrer. É por meio desse axioma, que a ciência assume uma nova condição de normatividade e de novo padrão simbólico do desenvolvimento humano.

Saint-Simon procura, não somente por meio da nova utilização de caracteres religiosos, conforme aponta Reale (2009), mas principalmente através de uma postura filosófica que beira ao parecer metafísico, o que constitui de certa maneira uma contradição

visto que em última análise sua intenção era romper com esse paradigma; estabelecer os meandros dessa lei de progresso cujas bases deveriam ser impreterivelmente a ciência e a técnica, ainda que tratadas à maneira dogmática.

Em sua principal obra, “A indústria” (1817) define o âmago de sua proposição acerca da lei do progresso social, dela decorrem categorias fundamentais para a compreensão de seu pensamento como um todo e, nesse sentido, pode-se extrair dois conceitos elucidativos denominados como “períodos orgânicos” e “períodos críticos”. Tratam-se de princípios extraídos de análises de cunho histórico cujo mote investigativo que compõe seu método associa a historicidade da nova sociedade pretendida, a industrial, à luz de uma sociedade já vivenciada, a primitiva. Nesse sentido, a temporalidade é um dado fundante que perpassa ambas as categorias, visto estarem ligadas pelo tempo, ou seja, a sociedade industrial, da técnica e da economia deve interpretar seu presente e a história confeccionada na atualidade factual, enquanto simultaneamente lê as entrelinhas do seu próprio passado tentando estabelecer novas normas através da correção de erros passados.

O pressuposto da ciência histórica no pensamento de Saint-Simon, vigora como ciência exata e não como método descritivo dos fatos ou mesmo como uma espécie de “biografia do poder”. Tal associação ou reinterpretação do *status* epistêmico da historiografia se dá pela observação como método tipicamente científico que permite ao investigador, através da repetição e constatação de padrões e indícios, prever novas etapas e novos desdobramentos inclusive de pressuposição epistêmica. Assim, por meio da história é possível prever novas fases da sociedade, novos modelos de prática social.

É justamente nesse sentido que Saint-Simon passa a observar a possibilidade de uma espécie de passagem de época, nesse caso, o retorno ao primitivo modo de crença que surgiu e preponderou com o cristianismo da Antiguidade e que agora tende a dar lugar ao novo modelo de fé, o científico. Exemplo desse modo de interpretar o contexto conjuntural da história, é ver na decadência do feudalismo e conseqüente ascensão dos comerciantes, os indícios da falência do medievalismo, ou seja, o surgimento da industrialização; fatores que acabam por ensejar um novo parâmetro econômico no qual a centralidade repousa sobre o capital e sobre o mercado, o chamado economicismo moderno.

Paralelamente ao crescimento das classes trabalhadoras, podemos constatar o desenvolvimento das ciências exatas, em detrimento do poder teológico: o que, para Saint-Simon, prova que o pensamento é o reflexo da estrutura socioeconômica. Em conseqüência, os sistemas políticos, os modos de pensar, não poderiam ser separados dos fenômenos econômicos ou técnicos. Nisso se reconhece o embrião de uma teoria que será sistematizada por Marx, o materialismo histórico. A extensão dos

conhecimentos científicos teve para Saint-Simon um papel desmistificador. O conhecimento racional contribuiu para afastar o homem de suas angústias metafísicas ou de suas preocupações religiosas, para colocá-lo, totalmente, nessa grande e exaltante obra coletiva da humanidade, que é a produção. Nessa perspectiva, a Revolução Francesa, "época ao mesmo tempo digna de horror e de pena", não foi um acidente. Provocada por um movimento profundo, de caráter sócio-econômico, ela iniciou uma nova era, que conduziu à sociedade industrial. E Saint-Simon conclui: "A idade de ouro do gênero humano não passou, ela está no porvir, está na perfeição da ordem social" (PETITFILS, 1977, p.56)

Outro efeito desse modelo interpretativo, que inclusive ultrapassa os limites da assimilação e da previsão é que ao interpretar a história, a partir da observação dos acontecimentos enquanto método, ela passa a ser dimensionada e limitada através de seus acontecimentos entendidos como objeto de investigação e fenômeno, portanto, passível de padronização, o que permite, mais uma vez, o estabelecimento de uma lei regente, isto é, a história compreendida como organismo vivo, que se comporta de maneira uniforme a tal ponto que é possível dela extrair um modelo de comportamento com suas probabilidades pautadas e previstas e isso se confirma através da demarcação de períodos.

Assim, pode-se versar acerca de um período que se denomine linear, ou seja, retilíneo e padrão, em que os costumes, os valores, os paradigmas técnicos, as mentalidades e os comportamentos sejam predominantes. Contudo, à medida que a sociedade se desenvolve, tais valores passam a sofrer invalidações decorrentes de aperfeiçoamentos e, portanto, surgem novas concepções acerca dos mesmos parâmetros, a isto Simon denomina como "época crítica" ou "período crítico" em contraposição à primeira, chamada de "época orgânica" ou "período orgânico". (REALE, 2009, p. 161)

### 1.3.1 Auguste Comte

Em sucessão à Simon, Auguste Comte<sup>39</sup>, formula a "Física Social", ou, "Sociologia"<sup>40</sup>, com a qual pretendia suprir a última lacuna no quadro das ciências, pois, elas possuíam vários domínios e somente o âmbito social é que, até então, não havia sido

---

<sup>39</sup> [...] nasceu em Montpellier aos 19 de janeiro de 1798, de pais católicos, mas, ainda muito jovem perdeu a fé. Estudou no Politécnico de Paris, do qual foi expulso. Por algum tempo foi discípulo e colaborador de Saint-Simon, com o qual aprendeu a interessar-se pela sociologia e pela história. Começou em 1830 a publicação do Curso de filosofia positiva, obra na qual desenvolvia uma nova ciência da humanidade e criava uma nova religião: a religião da humanidade. Compôs, para esta religião, em 1852, o Catecismo positivista. Morreu em Paris, em 1856, enquanto trabalhava na "síntese subjetiva", na qual se propunha a oferecer uma síntese completa de todo o saber científico. (MONDIN, 1983, p.115)

<sup>40</sup> Comte originalmente usou o termo "física social", mas alguns de seus rivais intelectuais da época também estavam utilizando esse termo. Comte queria distinguir suas próprias concepções das dos outros, então cunhou o termo "sociologia", a fim de descrever o assunto que ele queria estabelecer. (GUIDENS, 2001, p.28).

engendrado devidamente.

Segundo Guidens (2001), havia no pensamento de Comte a convicção de que cada área da ciência *de per se* possuía suas nuances específicas e, portanto, constituintes da própria identidade epistêmica e investigativa. Assim, reconhecia não somente a legitimidade das ciências hoje entendidas como da natureza (física, química e biologia)<sup>41</sup>, mas atestava, em última análise, o *status* epistêmico típico de cada área do conhecimento; neste sentido, ao desenvolver o pensamento sociológico como ciência, certifica a cientificidade das humanidades, tal como se compreende nos meios mais conservadores no que se refere, principalmente às da natureza ou biológicas.

Embora Comte reconhecesse que cada disciplina científica possui seu próprio assunto, ele acreditava que todas elas compartilham uma lógica comum e um método científico direcionado a revelar leis universais. Da mesma forma que a descoberta de leis no mundo natural nos permite controlar e prever acontecimentos ao nosso redor, desvendar as leis que governam a sociedade humana poderia nos ajudar a modelar nosso destino e a melhorar o bem-estar da humanidade. Comte afirmava que a sociedade se conforma com leis invariáveis da mesma maneira que o mundo físico. (GUIDENS, 2001, p. 28)

Comte asseverava que a sociologia seria o desdobramento do ideário positivista e que agiria como toda e qualquer ciência, partindo do observável e buscando entender as relações causais, isto é, de causa e efeito dos eventos fenomênicos estabelecidos pela realidade social. Dessa maneira, o positivismo de Comte valorizava o conhecimento que se dava através das observações sensoriais e, segundo sua compreensão, somente dessa maneira seriam passíveis de análise para o estabelecimento de leis invariáveis.

O positivismo sociológico ou ciência positiva nutre-se de uma visão exponencialmente valorativa do método científico como tal, atribuindo única e exclusivamente, à ciência o papel de guardadora da ordem social e de seu desenvolvimento, podendo-se concluir que, “[...] a principal característica do Positivismo é a romantização da ciência, sua devoção como único guia da vida individual e social do homem, único conhecimento, única moral, única religião possível”. (ABBAGNANO, 2007, p.909)

Assim como Simon, conforme já mencionado anteriormente, Comte estabelece como meta para a ciência decorrente do pensamento positivista, o combate à metafísica até então compreendida como padrão de desenvolvimento investigativo. Por isso, seguindo o

---

<sup>41</sup> “As ciências fundamentais, segundo Comte, são três: física, biologia e sociologia. A física estuda as leis gerais da matemática; a biologia, as leis gerais da vida; a sociologia as leis gerais do homem como ser social. Comte não incluiu a matemática nas ciências. Para ele a matemática, por não estudar seres concretos não é uma ciência, mas um método geral de todas as ciências.” (MONDIN, 1983, p. 116).

exemplo de seu iniciador, utiliza-se dos parâmetros que governam o ideário social comum, a saber, o vocabulário e o estabelecimento de moralidades típicas, idênticas à religiosidade para tentar estabelecer novos modelos tanto para a conduta, quanto para o método da nova ciência. Suas formulações, conforme constam em sua biografia, versam sobre uma nova religiosidade que deve se sobrepor à antiga visando a consagração da cientificidade como padrão único, que como também já mencionado, constitui uma espécie de romantização do fazer científico em detrimento de outros modelos de pensamento.

Na esteira dessas considerações, Modin (1983) afirma que Comte “Estabelece um calendário positivista, no qual os meses e os dias são dedicados às maiores figuras da religião, da arte, da política e da ciência. Propõe até um novo sinal em substituição ao sinal-da-cruz dos cristãos” e estabelece, inclusive, a trindade positivista, tendo como único Deus, a humanidade, e, a Terra e a o Espaço, como o grande fetiche e o grande Meio (p.116), aos quais se deve prestar culto.

[...] fascinado pelo universalismo do catolicismo, Comte propõe sua religião da humanidade como cópia da ordem da Igreja Católica: com dogmas, (filosofia positiva, leis científicas), batismo secular, crisma secular etc.; com templos leigos (institutos científicos) e um papa positivo que vigiará o desenvolvimento da indústria e a utilização prática das descobertas. Haverá nomes novos para os meses e para os dias. A mulher é considerada o anjo da guarda positivo. (REALE, 2005, p.290)

Tanto em Simon quanto em Comte, há uma contradição relativa à adoção dos parâmetros por eles mesmos criticados. No entanto, a ânsia de universalização de uma mentalidade eficiente e verdadeira, aproxima a concepção desses dois iniciadores do positivismo à religiosidade, a qual declaradamente se associaram e que também veementemente estabeleceram a obsolescência de seu ideário, reforçando o caráter iluminista da corrente que fomentavam.

### **1.3.2 Comte e a “A lei dos três estágios”**

Em sua obra, Curso de filosofia positiva (1830-1842), escrita em seis volumes, Comte formula a conhecida “Lei dos três estágios”. Nela estabelece uma crítica ao método subjetivo em psicologia direcionando o que chamou de “espírito humano, para uma compreensão unicamente racional”; prevê a reorganização da sociedade através da “física social” e, já em sua primeira lição estabelece o objetivo e a natureza da filosofia positivista.

A lei dos três estágios é, portanto, o mote inspirador da mentalidade interpretativa

de Comte acerca da vida social e da sociologia. O progresso ou evolução da humanidade decorrem do encadeamento ou sucessão desses estágios, fato que também revela a crença, já bastante espalhada de que o gênero humano se encontra em evolução como tudo na natureza e que culminou nas teorias darwinistas, também consideradas positivistas.

Os estágios teológico, metafísico e positivo, reconhecem a evolução do conhecimento humano através das fases ou épocas de sua vivência pessoal, mas também de sua vivência comum, enquanto ser universalmente posto.

Na fase teológica o ser humano é conduzido a uma espécie de conhecimento cujos parâmetros que direcionam sua compreensão de si e do mundo, da natureza e dos outros, repousa necessariamente numa interpretação advinda de uma perfeição e de um mundo sobrenatural, ou seja, para além do mundo físico.

É o conhecimento de caráter religioso, mediado por outrem e que não necessita de provas substanciais, materiais ou mesmo documentais, mas contenta-se com conhecimentos derivados da razão indireta dos supostos fatos, isto é, todo conhecimento assim adquirido está relacionado a fatores externos e incomensuráveis, que não podem ser provados ou verificados através de qualquer ação prática.

No estado teológico, o espírito humano, dirigindo essencialmente suas investigações para a natureza íntima dos seres, as causas primeiras e finais de todos os efeitos que o tocam, numa palavra, para os conhecimentos absolutos, apresenta os fenômenos como produzidos pela ação direta e contínua de agentes sobrenaturais mais ou menos numerosos, cuja intervenção arbitrária explica todas as anomalias aparentes do universo. (COMTE, 1978, p.34)

Essa fase revela necessariamente a precariedade da dominação da crença como direcionador do conhecimento, visto que desvela uma razão instrumentalizada e alheia e que, em último caso não possui um método de verificação, mas depende de uma adesão interna, insuspeitada e tácita.

A segunda fase da evolução do conhecimento humano é denominada por Comte como estágio metafísico ou filosófico, nele o pensamento dá um passo à frente em sua evolução, visto que passa a elaborar interrogações acerca das explicações anteriormente absolutas e que agora geram reflexão e desdobramento no pensamento reflexivo aplicado à uma realidade ou, que dela consegue derivar raciocínios em elaboração complexa e de caráter mais plausível.

Sua comensurabilidade reside na dedução dos elementos por ela investigados, elementos estes que não são extraídos de verdades sobrenaturais, mas das desconfianças

morais, comportamentais e da dinâmica dos modos de pensar a realidade subjetiva e objetiva em relação mútua.

No estado metafísico, que no fundo nada mais é do que simples modificação geral do primeiro, os agentes sobrenaturais são substituídos por forças abstratas, verdadeiras entidades (abstrações personificadas) inerentes aos diversos seres do mundo, e concebidas como capazes de engendrar por elas próprias todos os fenômenos observados, cuja explicação consiste, então, em determinar para cada um uma entidade correspondente. (COMTE, 1978, p.34)

Por fim, o estágio positivo correspondente à fase do progresso humanístico entendido como racionalização da realidade, assim como se dá no modelo das ciências ditas da natureza. Dessa forma, o conhecimento que anteriormente correspondia à uma espécie de aproximação entre o investigador e o real, agora passa a ser entendido como *conditio sine qua non*, isto é, a condição primordial e fundamental para que se possa apropriar de um determinado fato ou coisa; passa a vigorar como epicentro e vértice de toda relação do homem com o mundo, forjando a mencionada consagração da racionalidade e seu domínio, não somente sobre as formas de relacionamento do homem com a natureza, como física, química e biologia, mas também em suas relações *inter pares*.

Enfim, no estado positivo, o espírito humano, reconhecendo a impossibilidade de obter noções absolutas, renuncia a procurar a origem e o destino do universo, a conhecer as causas íntimas dos fenômenos, para preocupar-se unicamente em descobrir, graças ao uso bem combinado do raciocínio e da observação, suas leis efetivas, a saber, suas relações invariáveis de sucessão e de similitude. A explicação dos fatos, reduzida então a seus termos reais, se resume de agora em diante na ligação estabelecida entre os diversos fenômenos particulares e alguns fatos gerais, cujo número o progresso da ciência tende cada vez mais a diminuir. (COMTE, p.34, 1978)

No estágio positivo ou científico, Comte pressupõe a superação e o rompimento desse novo modelo em relação aos anteriores. Rompe radicalmente com a primeira fase por objetivar o conhecimento em detrimento da subjetivação teológica; essa objetivação resulta em materialização e objetificação daquilo que pode ser assimilado enquanto conhecimento, ou seja, impõe o critério de verificabilidade como única via passível de cognição.

Muito embora a segunda fase, denominada de filosófica possua características importantes segundo Comte - tais como o fato de remeter à filosofia e por ela ser considerada a rainha e mãe de todas as ciências - ainda assim, ele a coloca na posição de mediação entre o primeiro e o terceiro estágios exercendo a função de base para que se possa chegar ao conhecimento verdadeiro que é o científico.

A terceira fase também rompe com o segundo estágio quando da superação de sua principal característica, a do questionamento acerca das origens e das essências e significados. O estágio positivo pressupõe a renúncia ao conhecimento dito absoluto e adere ao conhecimento derivado do raciocínio e da observação enquanto método válido e necessário, em outras palavras, trata-se mais uma vez, de rescindir com o parâmetro metafísico-filosófico que predominou até aquele momento. (REALE, 2005, p.292)

O assim chamado, “conjunto da evolução humana, individual e coletiva”, ou “os três estágios” compõe na esteira do pensamento filosófico e científico, uma filosofia da história. Essa confecção da história, resulta na definição de um *télos*, ou seja, de uma finalidade última tanto para o homem individual, quanto para o homem universal traçando por fim, como meta, um progresso, uma evolução.

Em consequência desse *télos* da humanidade, há na ciência, além de uma personificação, uma meta assumida através da pesquisa e da investigação que fazem da sua utilidade a força motriz tanto para os engendramentos axiomáticos com os quais pretende lidar, quanto para seu exercício *a fortiori*.

Resulta que, a pesquisa e a investigação em última análise, objetivam encontrar as leis que regem os fenômenos e que pesquisar os padrões sociais, assim como se pesquisam os padrões dos fenômenos naturais, significa aquilo que a ciência representa no imaginário positivista comteano. Por isso, a lei, como produto da elaboração científica estudada, é necessária, pois tem em vista o mapeamento e o implemento da previsibilidade decorrente de tais arguições desdobradas da realidade dada.

Portanto, partindo desse pressuposto, Comte divide a sociologia em duas grandes áreas, a “estática social”, que é responsável por compreender as realidades comuns em todos os tempos e lugares e que sejam relativas à humanidade. Isto é, trata-se de uma espécie de retomada histórica com a finalidade de reunir princípios capazes de convergir à unificação social, elementos como o núcleo familiar, a divisão social do trabalho entre outros. “A lei fundamental da estática social é a conexão entre os diversos aspectos da vida social, de modo que, por exemplo, uma constituição política não é independente de fatores como o econômico e o cultural.” (REALE, 2005, p.294)

A segunda área da sociologia enquanto ciência seria a “dinâmica social”, que trata especificamente da evolução social como um todo, ou seja, debruça-se sobre a sociedade em movimento, sobre a humanidade presente e não no passado como na “estática social”. Como princípio utiliza-se do mencionado “conjunto da evolução humana individual e coletiva”, ou “três estágios”, com o qual mensura os fenômenos sociais inserindo-os nessa

dinâmica de fases, assim, o Feudalismo corresponderia ao período teológico e a Revolução Francesa ao período metafísico e por fim, a Sociedade industrial corresponderia ao período positivo.

Esta área do conhecimento em sociologia, segundo seu fundador, recebe este nome justamente pela característica de dinamicidade, ou seja, de movimentação social, visto que diferentemente das ciências derivadas do mundo natural e físico, a sociedade possui nuances tão específicas que requerem adaptações. Nesse sentido, a sociologia aproxima-se mais da biologia, onde os organismos possuem características parecidas e cujo método de interpretação exigem novas abordagens.

Note-se que, assim como o materialismo clássico, o fundamento do positivismo repousa sobre a história constituída ou em vias de constituição. Isto significa em última análise que há mais fatores que aproximam essas correntes, atualmente entendidas como antagônicas, do que se assevera.

Em continuidade à linha de raciocínio ora estabelecida, pode-se afirmar ainda que a historicidade compõe parte do método considerado como fundamental para a validação do parecer positivista de engendramento do científico e conseqüentemente do social.

### **1.3.3 O objeto e o método positivista<sup>42</sup>**

Após definir os parâmetros basilares da sociologia e portanto, do positivismo, como

---

<sup>42</sup> Por definição, a palavra método apresenta dois aspectos gerais referentes ao seu significado, 1- “qualquer pesquisa ou orientação de pesquisa” e, 2- “Uma técnica particular de pesquisa” (ABBAGNANO, p.668, 2007). Por outro lado, “etimologicamente, método vem de meta, ‘ao longo de’, e hodós, ‘via’, ‘caminho’.” (ARANHA, 1986, p.149). Notadamente situado no âmbito da teoria do conhecimento, desde Platão à Heidegger ou qualquer outro autor contemporâneo, o método, ganha novos contornos, ênfases e significações a partir do contexto específico da Ciência na Idade Moderna, voltando-se para as questões do conhecimento em detrimento das questões referentes ao ser, como na filosofia. Segundo Aranha, (1986), a partir do século XVII com a “Dúvida metódica” de Descartes, “O método adquire um sentido de invenção e descoberta, e não mais uma possibilidade de demonstração organizada do que já é sabido”. (p.150) Seguindo um raciocínio parecido, Ferrater Mora concebe uma diferença básica entre o método e a demonstração, no qual o último parte da necessidade de se evidenciar as razões pelas quais uma determinada proposição pode ser considerada verdadeira ou falsa enquanto o primeiro está à procura da proposição verdadeira. (MORA, p.198). Decorre do amadurecimento histórico da concepção sobre o método e de sua adoção enquanto parâmetro as diversas modalidades que se assume em cada contexto ou área do conhecimento. Mora propõe que os métodos podem ser considerados como gerais ou especiais e fundamenta seu parecer através de dois teóricos, García Bacca e Richard McKeon. O primeiro estima que podem haver sete métodos ou modelos de filosofar, o de Platão (transcendente simbólico; o de Aristóteles (analítico); o de Santo Tomás (teológico); o de Descartes (imane); o de Kant (transcendente); o de Husserl (fenomenológico) e, o de Heidegger (existencial); Para o segundo, os modelos metodológicos dividem-se da seguinte maneira: método dialético, que consiste em suprimir as contradições tornando-os em totalidades – nega-se a possibilidade de substâncias e de princípios independentes entre si; Método logístico que consiste em afirmar a existência de princípios e em deduzir a partir deles todo o resto; Método de indagação que consiste em usar uma pluralidade de métodos, cada um deles adequado a seu objeto, área ou ciência, com atenção principal aos resultados obtidos e ao progresso do conhecimento.(MORA, 1979, p.199)

corrente de pensamento, partindo da obra “Curso de filosofia positiva” (1830- 1842), o sociólogo passa à hierarquização ou classificação das várias manifestações científicas tendo como critérios o grau de complexidade e de ordenação dos fenômenos que compõe o *hall* de conhecimento de cada área. É somente a partir desse escalonamento que se pode acessar as dimensões mínimas do método sociológico que para além das características já mencionadas pressupõe ainda, a incorporação da hierarquização científica. “Segundo Comte, com efeito, não existe nenhum outro objeto além dos objetos particulares estudados pelas outras ciências; além da realidade empírica não existe nenhuma realidade metaempírica;” (MONDIN, 2003, p.116)

Dessa maneira, rejeita a teologia, a metafísica, a moral e a psicologia. A primeira e a segunda por não possuírem quaisquer propriedades de caráter positivo, a terceira e a quarta pela pressuposição de que são abrangidas pela sociologia e pela biologia respectivamente. Por outro lado, em ordem crescente de complexidade encontram-se assim dispostas as seguintes ciências: astronomia, física, química, biologia e sociologia.

Comte pretende que a ordem das ciências por ele proposta seja simultaneamente ordem lógica, histórica e pedagógica. A ordem lógica é dada pelo critério da simplicidade do objeto: primeiro vem as ciências que em sua opinião tem objeto mais simples; depois, caminha-se pouco a pouco até a sociologia, que teria o objeto mais complexo. A ordem histórica pode ser identificada na passagem de cada uma das ciências ao estado positivo [...] a ordem pedagógica é dada pelo fato de que se deveria ensinar as ciências na mesma ordem de sua gênese histórica. (REALE, 2005, p.295)

Cada manifestação científica possui autonomia investigativa em relação ao seu objeto, no entanto, não se pode prescindir dos parâmetros sociológicos de averiguação, dado que toda a realidade encontra-se necessariamente nela contida. A partir dessa interpretação não se pode, por exemplo reduzir a sociologia à psicologia ou à biologia, pois segundo o sociólogo, “a sociedade tem realidade natural e originária: os homens vivem em sociedade porque isso integra sua natureza social”<sup>43</sup>.

Dessa reflexão, pode-se concluir que a conservação do objeto investigado é ponto chave para a compreensão do parâmetro positivista de interpretação da atuação das diversas ciências e de seus desdobramentos que resultam, não raro, em uma espécie de centralidade do objeto e ao mesmo tempo, na formação de um consenso acerca da variabilidade

---

<sup>43</sup> O positivismo pós Comte, notabilizou-se à maneira clássica por meio do Positivismo Lógico, Empírico e do Neo-positivismo. Na Inglaterra, com Charles Darwin, Herbert Spencer e John Stuart Mill; na Alemanha com Richard Avenárius e Ernest Mach e, na Itália com Carlo Cattaneo e Roberto Ardigò. Muitos outros nomes e ramificações decorrem do positivismo original, no entanto, o intento último dessa exposição objetiva unicamente a apresentação dos fundamentos e bases que constituíram o parecer científico e suas epistemologias tal como hoje comumente se compreende.

metodológica, ou seja, as ciências possuem um objeto posto, mas sua investigação pode variar a depender da origem do observador, isto é, a depender do meio científico ao qual pertence e ao qual está, portanto, associado.

Contudo, também é possível notar que, para Comte, existe uma base fundamental por meio da qual todo cientista e toda prática da ciência se pauta para que haja tal consenso, visto que para a viabilização e manutenção da confiabilidade do *status* científico é preciso certa validação que somente é possível por meio da constituição de parâmetros universais: a observação e a experimentação. O método positivista, segundo Comte,

[...] São as diversas grandes aplicações já verificadas e efetuadas pelo espírito humano que convém estudar. Numa palavra, a isto só é possível chegar evidentemente mediante o exame filosófico das ciências. O método não é suscetível de ser estudado separadamente das investigações em que se emprega; ou, ao menos, este é apenas um estudo morto, incapaz de fecundar o espírito que a ele se entrega. Tudo o que se pode dizer de real, quando o tomamos abstratamente, se reduz a generalidades de tal modo vagas que não poderiam ter qualquer influência sobre o regime intelectual. Quando estabelecemos firmemente, como tese lógica, que todos os nossos conhecimentos devem fundar-se em observações, que devemos proceder quer dos fatos aos princípios, quer dos princípios aos fatos, e quaisquer outros aforismos parecidos, conhecemos muito menos nitidamente o método do que quem estudou dum maneira pouco aprofundada uma única ciência positiva, mesmo sem intenção filosófica [...] (Grifo nosso, COMTE, 1978, p.13,14)

De acordo com o excerto, a investigação do método pelo método está descartada, ou seja, para Comte, o método científico precisa de um interlocutor qualificado capaz de esquadriñar as ações do método científico como objeto. Trata-se de entender que mesmo ele deve ser entendido como passível de averiguação e que sua significação se dá a partir da simultaneidade de sua aplicação e em tratando-se do contrário incidiria em estudo morto, nesse sentido, analisar a realidade de maneira abstrata como sugere Comte, reduziria o conhecimento à generalidades que não correspondem ao que o autor pretendia para o futuro do método positivista. Por outro lado, a filosofia<sup>44</sup> é apresentada aqui como aquela ciência pela qual ocorre a mediação ou passagem do estágio teológico para o positivo, isto é, atua como mediadora dado o *status* de “rainha das ciências” a ela conferido pelo próprio autor em outra passagem. Considerando ainda o futuro do positivismo, afirma Comte:

---

<sup>44</sup> Sobre as simetrias e as assimetrias entre filosofia e ciência, Hesse afirma: “E, de fato, existe uma afinidade entre filosofia e ciência, na medida em que estão baseadas na mesma função do espírito humano – o pensamento. [...] ambas se distinguem por seu objeto. [...] Enquanto as ciências particulares tomam por objeto uma parte da realidade, a filosofia dirige-se a totalidade do real [...] o conhecimento filosófico, dirigido à totalidade das coisas, é essencialmente distinto do conhecimento das ciências particulares, que vai ao encontro de domínios parciais da realidade. Entre filosofia e ciência, portanto, há diferença não apenas sob o aspecto objetivo, mas também sob o aspecto subjetivo.” (2003, p.10)

É por ter desconhecido esse fato essencial que nossos psicólogos foram conduzidos a tomar por ciência seus próprios sonhos, acreditando compreender o método positivo por ter lido os preceitos de Bacon ou o discurso de Descartes. Ignoro se, mais tarde, será possível fazer a priori um verdadeiro curso de método inteiramente independente do estudo filosófico das ciências, mas estou bem convencido que isto é inexequível hoje, já que os grandes procedimentos lógicos não podem ainda ser explicados com precisão suficiente, separadamente de suas aplicações. Ouso acrescentar, ademais, que, quando tal empresa puder realizar-se mais tarde (isto é possível de conceber), será somente graças ao estudo das *aplicações regulares dos procedimentos científicos* que se chegará a formar um bom sistema de hábitos intelectuais, o que é, entretanto, a meta essencial do método. (Grifo nosso, COMTE, 1978, p.13,14)

À primeira vista, a centralidade da cientificidade como método aparece na crítica à psicologia como ingênua e conseqüentemente à filosofia pautada por Descartes e Bacon. Estes últimos representam não somente o aspecto filosófico do conhecimento como comumente apresentados nos estudos formais, mas também fazem parte do grupo de pensadores vinculados às ciências exatas, sobretudo à matemática e do ponto de vista histórico, vinculados ao desenvolvimento da ciência como um todo.

O contato com a filosofia da ciência e com pensadores de renome das ciências exatas, não confere ao pesquisador nenhum tipo de vinculação à metodologia positivista ou aos métodos psicológicos, que interpretam os sonhos, isso porque, neste caso, para o sociólogo, o objeto investigativo, os sonhos, não fazem parte da realidade e conseqüentemente não podem ser tidos como objetos; portanto, não se trata de aproximar-se de um procedimento e aplicá-lo a qualquer realidade que se queira, mas, sim, de uma utilização qualificada dele, que consiste no seu emprego à medida em que se pode realmente observá-lo como acontecimento.

A lógica positivista de centralizar o parecer da ciência como único e absoluto é confirmada mais uma vez através da frase, “somente graças ao estudo das aplicações regulares dos procedimentos científicos que se chegará a formar um bom sistema de hábitos intelectuais”. Assim se configura o intento positivo de perpetuação do método científico e ao mesmo tempo, a intenção de que ele se torne o modelo a ser seguido pela comunidade científica vindoura. “Podemos dizer que o positivismo é uma teoria do saber que se nega a admitir outra realidade que não sejam os feitos e a investigar outra coisa que não sejam as relações entre os feitos”, e que “o positivismo pretende ater-se, pois, ao dado e jamais sair do dado” (MORA, p. 456).

No pensamento comteano, prática (método) e teoria (episteme) não se constituem como dois caminhos que se unificam à medida que se exerce uma determinada ação, mas,

são um único processo de ação que tem sentido à medida em que ambos os aspectos se realizam simultaneamente e sem o qual não é possível afirmar qualquer dedução acerca do objeto.

### 1.3.4 Epistemologia positivista

Segundo Rasner em *Epistemología y educación* (2014), a adoção de um método que se caracterizou com o epíteto de científico, a partir do contexto social, político e cultural do século XIX, onde situa a fundação das ciências sociais tal como são compreendidas atualmente, constitui em primeiro plano, a “quintaessência” da racionalidade pós-iluminista.

Não é demasiado citar, nessa perspectiva, Sérgio Paulo Rouanet (1987), para quem o conceito de positivismo remonta à enfática valoração cognitiva por meio da experiência, que se observou através da Ilustração ou Iluminismo cuja representação também denota o direcionamento das novas ciências em relação ao modelo das metodologias adotadas pela ciência da física, seguindo a mesma lógica recorde-se uma vez mais o nome dado por Comte à sociologia, “Física Social”. À consagração da racionalidade como método de averiguação da realidade procede a também já mencionada rejeição ao metafísico e ao mitológico, este último como sinônimo de imaginativo e intuitivo, e portanto, desprovido de confiabilidade.

[...]este denominado método científico gestado en la modernidad apela a una presunta relación directa y sin mediaciones (inmediata) entre el investigador y los hechos tal cual son; posteriormente, y a través de observaciones individualizadas, genera mediante inferencia inductiva correlaciones de alcance general que se corresponden con las denominadas «leyes naturales» que el científico no hace más que detectar a través de la sistemática correlación entre antecedentes y consecuentes. Esta legalidad subyacente a lo manifiesto, una vez ‘descubierta’ e instaurada, permitirá la «deducción» de correlaciones particulares a partir de la emergencia de nuevos casos en nuevas investigaciones. [...]<sup>45</sup> (GENIS, CAMEJO, 2014, p.49)

A interação entre o investigador e o objeto, no dizer de Rasner (2014), configuram o

---

<sup>45</sup> Este denominado método científico, gestado na modernidade apela a uma pretensa relação direta e sem mediações (imediate) entre o investigador e o objeto como são; posteriormente, e através de observações individualizadas, gera mediante inferência indutiva correlações de alcance geral que se correspondem com as denominadas “leis naturais” que o cientista não faz mais que detectar através da sistemática correlação entre antecedentes e consecuentes. Esta legalidade subjacente, ao que se manifesta, uma vez descoberta e instaurada, permitirá a “dedução” de correlações particulares a partir da emergência de novos casos em novas investigações. (GENIS, CAMEJO, 2014, p.49, tradução nossa.)

caráter epistêmico adotado pelo positivismo ao apropriar-se do método científico de observação, indução, dedução e universalização a partir dos resultados da investigação empreendida. É justamente nesse aspecto que, desenvolve-se no interior da metodologia praticada, uma espécie de padrão legal ou legalidade pela qual todos os outros fenômenos serão mensurados. Por sua vez, a mencionada legalidade que emerge da prática do método científico pode ser compreendida como objetividade do processo de construção do conhecimento como completa o autor.

El criterio de objetividad vendría dado porque durante el proceso de construcción del conocimiento, desde los propias observaciones particulares que darán cimientó al edificio científico, hasta las generalizaciones más abstractas, en ningún caso el investigador habría dejado de ser fiel a esse origen, lo «dado inmediatamente», para construir inferencias generalizadoras que, en última instancia, podrán ser descompuestas para verificar su fidelidade a los referentes empíricos fundacionales.<sup>46</sup> (GENIS, CAMEJO, 2014, p.49)

A partir dessa prática, a lei passa ao processo de naturalização gradual do método, fator que incide na obrigatoriedade moral imposta ao pesquisador, com a finalidade de validação de sua investigação, de que lance mão dos métodos reconhecidos por uma comunidade que dele já faz uso e não somente utiliza, mas mensura e avalia seus pares.

Alguns outros fatores também podem ser listados quando do processo de confecção de um sistema epistêmico positivista, a superação da especulação pela descrição, o imperativo das necessidades reais como pauta para a investigação, o primado do fato como objeto e, a força das relações factuais para que haja o conhecimento.

A pura imaginação perde assim irrevogavelmente sua antiga supremacia mental, e se subordina necessariamente à observação, de maneira a constituir um estado lógico plenamente normal, sem cessar, entretanto, de exercer, nas especulações positivas, ofício capital e inesgotável, para criar ou aperfeiçoar os meios de ligação definitiva ou provisória. Numa palavra, a revolução fundamental, que caracteriza a virilidade de nossa inteligência, consiste essencialmente em substituir em toda parte a inacessível determinação das causas propriamente ditas pela simples pesquisa das leis, isto é, relações constantes que existem entre os fenômenos observados. Quer se trate dos menores quer dos mais sublimes efeitos, do choque ou da gravidade, do pensamento ou da moralidade, deles só podemos conhecer as diversas ligações mútuas próprias à sua realização, sem nunca penetrar no mistério de sua produção. (COMTE, 1978, p.48, 49)

---

<sup>46</sup> O critério de objetividade fora conferido porque durante o processo de construção do conhecimento, desde as próprias observações particulares que fundamentarão o edifício científico, até as generalizações mais abstratas, em nenhum caso o investigador havia deixado ser fiel a essa origem, o “dado imediatamente”, para construir inferências generalizadoras que, em última instância poderão ser decompostas para verificação de sua fidelidade às referências empíricas fundacionais. (GENIS, CAMEJO, 2014, p.49, tradução nossa)

É somente nesse sentido que se pode conceber, tal como Durkheim (2001) na continuidade da corrente positivista, que a sociedade deve ser compreendida e interpretada como fato ou objeto e que, em última instância, também a ciência se constituirá como sociedade, comunidade.

Dessa maneira, as relações entre os fatos que se dão no interior da sociedade orgânica, isto é, como organismo vivo e propiciador dos fenômenos e da mesma forma, as relações entre os fenômenos advindos da investigação da comunidade científica, constituem o objeto de investigação primordial da epistemologia positivista.

Resulta, portanto, dessa definição de objeto, que a sociedade não pode ser vista como entidade metafísica, ou que o social não pode ser visto como entidade abstrata, mas que “*A sociedad resulta de las acciones de los individuos que realizan, consciente o inconscientemente, un patrón determinado*” (GENIS, CAMEJO, 2014, p.50) de comportamentos desencadeadores de outros tantos padrões cujas variações instigam o mapeamento e ordenamento dos mesmos comportamentos, compondo assim um quadro epistêmico capaz de proposições baseadas nas tendências apresentadas pelos citados comportamentos orgânicos.

Daí a possibilidade de interpretar um fato ou fenômeno social ou científico como universal ou universalizante, visto que resultam de um mapeamento comportamental bastante amplo e rigoroso e ao mesmo tempo, passam a compor um padrão que possibilita verificação. Por fim, se não é possível reduzir o social ou científico a uma entidade metafísica, para o positivismo, é possível considerá-los como entidade metodológica, em uma palavra, epistêmica.

Com o advento da Ciência Moderna se desenvolveu a necessidade da afirmação de um método, como via garantidora do acesso ao conhecimento entendido necessariamente como verdadeiro ou mais próximo da verdade; no método, já se pode entrever algumas das principais características decorrentes do *modus operandi* da ciência dita moderna, inclusive pela ratificação concedida pelo senso comum em relação aos avanços por ela desenvolvidos a partir da instrumentalização da observação, da hipótese, da experimentação e da generalização;

O impacto do conhecimento como perspectiva de confiabilidade que forjou a epistemologia positivista fez surgir no âmbito social a crença<sup>47</sup> de que o progresso, ou, a

---

<sup>47</sup> Na introdução da obra, “O que ciência afinal?”, Chalmers chama a atenção para o contexto da crença derivada do senso comum no que diz respeito ao “científico” como entidade, termo e até atitude moralizante

evolução e, em suma, o desenvolvimento humano particular ou coletivo, para utilizar os termos da modernidade contemporânea, são condições imprescindíveis para se chegar a verdade. Nesse sentido, pode-se afirmar que, por meio da epistemologia traçada por Comte e através do mapeamento de leis orgânicas da sociedade toda a ciência contemporânea lançou suas bases de interpretação sobre o positivismo comteano.

Por fim, o positivismo e o materialismo em suas linhas mais gerais, que comumente são entendidos como antagônicos sobretudo a partir de algumas convenções historiográficas, bem como de querelas sustentadas no interior do ambiente acadêmico, inclusive da atualidade, são aqui apresentados através do pressuposto de suas simetrias.

A perspectiva mais comum, parece desprezar ou ignorar que tais correntes do pensamento filosófico e epistemológico mantém relações intrínsecas, tais como a centralidade da evidência e, portanto, da materialidade factual seja pelo estabelecimento de métodos verificáveis, seja pela criação de normativas de análise, entre outros<sup>48</sup>.

Enuncia-se portanto, a centralidade do objeto real como parâmetro investigativo, tanto para positivistas quanto para materialistas. Por outro lado, ambas as correntes se associam ainda por meio de fatores historicamente postos como a ideologia, isto é, pelo modo como conceberam e procuraram disseminar e até homogeneizar e hegemonizar as inúmeras tipologias do conhecimento e de seus desdobramentos, que se pode verificar na própria pertença ao campo da sociologia enquanto ciência.

É justamente em decorrência dessa composição de campo científico onde positivismo e materialismo estabelecem suas raízes epistêmicas que é possível vislumbrar, ao menos inicialmente, os desdobramentos para a vida social como um todo mas

---

dessa atribuição denotativa, “Nos tempos modernos, a ciência é altamente considerada. Aparentemente há uma crença amplamente aceita de que há algo de especial a respeito da ciência e de seus métodos. A atribuição do termo “científico” a alguma afirmação, linha de raciocínio ou peça de pesquisa é feita de um modo que pretende implicar algum tipo de mérito ou um tipo especial de confiabilidade”. (p.17) E, citando o manifesto anárquico-epistemológico de Feyerabend, nas obras, “Contra o Método” e “Filosofia da Ciência: Um tema com um grande passado”, reflete: “De acordo com a visão mais extremada dos escritos de Feyerabend, a ciência não tem características especiais que a tornem intrinsecamente superior a outros ramos do conhecimento tais como mitos antigos ou vodu. A ciência deve parte de sua alta estima ao fato de ser vista como a religião moderna, desempenhando um papel similar ao que desempenhou o cristianismo na Europa em eras antigas”. (p.20)

<sup>48</sup> Contudo, seria errôneo afirmar que Comte concebe que a ciência esteja essencialmente voltada para os conhecimentos práticos. Ao contrário, ele defende a natureza teórica dos conhecimentos científicos (distinguindo-os dos conhecimentos técnicos-práticos). A relação entre a teoria (explicação das leis) e o fato é essencial. Segundo Comte (1988), “...a verdadeira ciência [...] consiste essencialmente de leis e não mais de fatos, embora estes sejam indispensáveis para o seu estabelecimento e sua sanção”. Em consequência, consiste em leis controladas com base nos fatos, excluindo-se, da ciência, toda busca de essências e causas últimas metafísicas. (SILVINO, 2007, p.280). A verdadeira ciência permanece, pois, necessariamente abstrata. Suas leis gerais acerca das categorias pouco numerosas que abrangem todos os fenômenos observáveis bastam para demonstrar sempre a existência das leis concretas, posto que a maioria destas não possa nem deva ser jamais conhecida, salvo os casos práticos. (COMTE, 1978, p.210)

principalmente para a composição científica da educação. No cenário moderno e até contemporâneo, a educação aproximou-se desses parâmetros de cientificidade, incorporando-os, reproduzindo-os e até fundamentando-os em novas expressões epistêmicas.

## CAPÍTULO 2

### REPRODUTIBILIDADE DAS RACIONALIDADES EM EDUCAÇÃO

#### 2.1. O embate entre os paradigmas.

Até o presente momento, este trabalho tem visado recapitular as nuances e características próprias das duas grandes correntes do pensamento filosófico que mais orientam o entendimento e o *modus operandi* da comunidade científica em geral. Em decorrência desta mesma compreensão, versa-se indiretamente sobre o senso comum e seu ideário a respeito da prática científica e do *status* epistêmico por esta comportado. Por fim, tal recapitulação também tem seus efeitos na comunidade educacional, que neste sentido, é participante de uma compreensão epistemológica mais alargada. Há que se pontuar ainda que, para além das já apontadas simetrias e assimetrias entre os paradigmas, que de *per si*, constituem aquilo que aqui se nomeia como “a querela entre o positivismo e o materialismo”, destaca-se uma necessária introdução sobre a hipótese de neutralidade do parecer científico, analisado a partir de sua prática.

Quando da querela na esfera do positivismo e do materialismo na educação e nas ciências em geral, é preciso indicar que o embate parece sustentar-se única e exclusivamente no âmbito da segunda, vez que no *hall* das ciências objetivas cujo método privilegia a organicidade e o cômputo das ocorrências, essa prática de aferição é tão mais corriqueira que já se constitui como que cristalizada tanto pelo tempo quanto pela prática.

Por outro lado, na educação como ciência pertencente ao nicho das humanidades e conseqüentemente da não objetividade pura e simplesmente, o mesmo cômputo metodológico se constitui como instrumento de aferição, mas não o único, isto é, existem outros modos de se compreender realidades múltiplas e até participantes das aferições das ciências exatas, mas que nas humanidades recebem contornos e conotações específicas dada a interpretação que não raro está associada à complexidade da vida em sociedade.

Trata-se, em outras palavras de afirmar que o método positivista consolidou-se historicamente como o método das ciências propriamente dito e em consequência desse espraiamento, mesmo as ciências das humanidades ao aderirem ao projeto científico da modernidade buscando uma divisa de validação e universalidade epistêmica, acabam de certa maneira aderindo também ao projeto positivista, enquanto parâmetro.

Exemplo dessa dinâmica são as normativas de padronização predominantes no

universo acadêmico da educação superior, normativas estas que direcionam a pesquisa no Brasil e que são organizadas pela comunidade acadêmico-científica através de organismos como a ABNT, a CAPES, a FAPESP; também as metodologias de pesquisa adotadas a partir de parâmetros e técnicas de coletas de dados que geralmente privilegiam a organicidade e os possíveis prognósticos dos fenômenos são modelos dessa dinâmica de associação entre o parecer científico objetivista (positivista) e o parecer científico das humanidades (mais flexível quanto às técnicas); outro exemplo, agora na educação básica, são as aferições de desempenho do alunado, das escolas e das redes de ensino como um todo que se constituem a partir de averiguações que buscam objetividade e ao mesmo tempo exatidão por meio de adoção de metodologias cuja eficácia e sucesso se deram no âmbito empresarial e que são adaptadas ao contexto escolar com a finalidade de obter os mesmos êxitos.

Por isso, pode-se dizer que a contribuição das ciências humanas para a expansão da concepção acerca da cientificidade, ultrapassa a adoção de métodos específicos, pois dá outro direcionamento para o fazer científico ao buscar uma interpretação qualitativa dos fatos, fator que caracteriza as ciências humanas e a difere essencialmente dos outros modelos de ciência.

Também é sabido que dos intérpretes do materialismo histórico-dialético (o marxismo), decorrem as sustentações de uma querela sem fim em relação ao positivismo como modelo metodológico, muito embora, não haja protestos ou a negação da cientificidade desenvolvida a partir da concepção moderna de ciência (estritamente ligada ao positivismo). Neste sentido, na educação, mesmo os pesquisadores marxistas elaboram e desenvolvem toda e qualquer pesquisa dentro dos parâmetros normalizados historicamente e pelos pares representados pela instituição oficial de normativas, isto é, mesmo marxistas seguem parâmetros por eles mesmos nomeados como positivistas (ainda que pretendam superá-los ulteriormente<sup>49</sup>). É preciso mencionar ainda que a crítica marxista notadamente

---

<sup>49</sup> Para exemplificar essa relação tome-se como modelo o pesquisador, filósofo e educador Dermalv Saviani que é propositor de uma pedagogia marcadamente materialista histórico-dialética, conhecida como Pedagogia Histórico Crítica (PHC). Através de suas obras o pesquisador “[...] parece vigorar como um organizador ou aproximador das teorias marxistas às teorias pedagógicas. [...]”. Muito embora possa-se imaginar sua obra como reformista ou revisionista, para ele sua proposta “é mais abrangente no sentido de que se trata de uma leitura comprometida com a filosofia marxista feita por Antonio Gramsci. É o mesmo que afirmar a necessidade de uma revolução educacional a partir das teorias marxianas e marxistas, que de maneira alguma se propõe a reformar e sim a superar o modelo vigente. (RODRIGUES, 2014, p.4-5)

diz respeito à concepção de mundo<sup>50</sup> (ideologia<sup>51</sup>) desenvolvida pós comtismo e menos ao modelo de ciência.

A partir do perfil levantado anteriormente sobre o marxismo e sua demanda em prol de um dualismo que se pode observar em conceitos primazes como a luta de classes, a práxis e a dialética, é possível compreender que para esse modelo, o positivismo ou outra corrente deve se constituir como antagonista, visto que também isto é um *modus operandi* do materialismo histórico dialético.

Do ponto de vista científico e até da educação, não há ilegitimidade de nenhum dos lados ora expostos, nem mesmo é ilegítimo o possível embate entre ambos, que se observa facilmente em qualquer ambiente de pesquisa seja ele laboratorial, seja ele acadêmico, no entanto, a intenção primeira era expor que existem sim, simetrias entre as partes, o que de forma alguma nega o embate. Ocorre que, notadamente, essa relação ou mesmo essa reflexão nem sempre, ou quase nunca se constitui pauta de investigação detida especificamente na livre complementariedade entre as correntes.

Levando em conta que, há uma enorme diferença entre reconhecer as proximidades e afirmar a neutralidade, cabe explicitar aqui a investigação sobre a hipótese de uma neutralidade científica, ou seja, averiguar se de fato, a ciência pode assumir uma tal postura

---

<sup>50</sup> É preciso estabelecer aqui uma distinção entre a importância da ciência enquanto desenvolvimento social coletivo e a ênfase a ela dada pelo positivismo como ideologia datada. Neste aspecto, a filósofa brasileira Marilena Chauí (1984) esclarece com acuidade ímpar os aspectos da visão de mundo do positivismo da época, a saber: "A concepção positivista da ideologia como conjunto de conhecimentos teóricos possui três consequências principais: 1) define a teoria de tal modo que a reduz à simples organização sistemática e hierárquica de ideias, sem jamais fazer da teoria a tentativa de explicação e de interpretação dos fenômenos naturais e humanos a partir de sua origem real. Para o positivista, tal indagação é tida como metafísica ou teológica, contrária ao espírito positivo ou científico, 2) estabelece entre a teoria e a prática uma relação autoritária de mando e de obediência, isto é, a teoria manda porque possui as ideias e a prática obedece porque é ignorante. Os teóricos comandam e os demais se submetem, 3) concebe a prática como simples instrumento ou como mera técnica que aplica automaticamente regras, normas e princípios vindos da teoria. A prática não é ação propriamente dita, pois não inventa, não cria, não introduz situações novas que suscitem o esforço do pensamento para compreendê-las. Essa concepção da prática como aplicação de ideias que a comandam de fora leva à suposição de uma harmonia entre teoria e ação. Assim sendo, quando as ações humanas - e sociais - individuais e sociais- contradisserem as ideias, serão tidas como desordem, caos, anormalidade e perigo para a sociedade global, pois o grande lema do positivismo é "Ordem e Progresso" Só há "progresso", diz Comte, onde houver "ordem", e só há "ordem" onde a prática estiver subordinada à teoria, isto é, ao conhecimento científico da realidade. Se examinarmos o significado final dessas consequências, perceberemos que nelas se acha implícita a afirmação de que o poder pertence a quem possui o saber. Por este motivo, o positivismo declara que uma sociedade ordenada e progressista deve ser dirigida pelos que possuem o espírito científico, de sorte que a política é um direito dos sábios, e sua aplicação, uma tarefa de técnicos ou administradores competentes. Em uma palavra, o positivismo anuncia, no século XIX, o advento da tecnocracia, que se efetiva no século XX. (CHAUÍ, 1984, p. 12)

<sup>51</sup> O termo ideologia voltou a ser empregado em um sentido próximo ao do original por Augusto Comte em seu *Cours de Philosophie Positive*. O termo, agora, possui dois significados, por um lado, a ideologia continua sendo aquela atividade filosófico-científica que estuda a formação das ideias a partir da observação das relações entre o corpo humano e o meio ambiente, tomando como ponto de partida as sensações; por outro lado, ideologia passa a significar também o conjunto de ideias de uma época, tanto como "opinião geral" quanto no sentido de elaboração teórica dos pensadores dessa época. (CHAUÍ, 1984, p.11)

que se considere neutra, sem lados, sem partidos e sem opções derivadas de contextos. Por sua vez, a educação tem sido, historicamente, o receptáculo e o *locus* no qual residem tanto os conflitos derivados do campo científico formal, quanto, do *status* de neutralidade seja no campo da atuação social, seja no campo da atuação epistêmica de engendramento.

Para tanto, destaca-se aqui o texto publicado em 1975, com o nome, “o mito da neutralidade científica”, de Hilton Japiassu, que representa uma leitura filosófico-brasileira do contexto científico em desenvolvimento no âmbito da busca do conhecimento ou da identidade epistemológica própria da América Latina. Sua obra dá pistas acerca dessa compreensão filosófico-sociológica sobre o conceito de ciência, sem ignorar a historicidade de sua concepção enquanto objeto dado, além de interpretar à luz da realidade acima citada, de maneira mais contextualizada e, portanto, partindo do real, os fenômenos epistêmicos que cunharam o objeto e o método científico desde a Europa até ao Brasil.

A questão da verdade, da validade universal bem como do próprio método como instrumento de aferição, que parecem estar no centro das polarizações mencionadas até aqui, entre materialistas e positivistas, entre empiristas e idealistas e tantos outros; decorrem do problema epistêmico de *per si*, e representam também uma espécie de nova ideologia<sup>52</sup> (a ideologia aqui é compreendida no sentido materialista histórico-dialético de interpretação), pois, ao engendrar uma prática epistêmica com o epíteto de universalmente válida, comprovadamente verdadeira, ou qualquer das nomenclaturas que se deseje para atribuir à ciência a alcunha de confiabilidade absoluta e indefectível, se está necessariamente criando um mito normativo de aplicação.

Por isso, faz sentido estabelecer a crítica a uma interpretação do conceito científico tal como se desenvolveu historicamente no âmbito social e como se tem observado no ideário comum. Japiassu (1975) chama a atenção para algumas das questões que se deve pontuar quando da unilateralidade dessa interpretação ou seja, é possível através do filósofo brasileiro estabelecer uma crítica ao mito que sustenta essa suposta validade, universalidade e atemporalidade.

---

<sup>52</sup> Destutt de Tracy (1801) parece ser o primeiro a aplicá-la e no sentido de derivação gramatical, importante para a derivação do pensamento sistemático e, portanto, científico, como forma de adequação do conhecimento à realidade como lógica. Com a aplicação de Napoleão Bonaparte recebe inversão de sentido, vigorando como identificação de sectários, dogmáticos, metafísicos, traidores da razão e forjadores da realidade. Assim tornou-se menção negativa e depreciativa. Em Marx e no marxismo sua conotação passa a à relação com o poder, enquanto busca hegemônica (RODRIGUES, 2016) e, no entanto, atualmente a "Ideologia é um conjunto de CRENÇAS, VALORES E ATITUDES, culturais que servem de base e, por isso, justificam, até certo ponto e tornam legítimos o *status quo* ou movimentos para mudá-lo. [...] Em sentido mais geral, a cultura de todos os sistemas sociais inclui uma ideologia que serve para explicar e justificar sua existência como estilo de vida, seja uma ideologia como raízes na família, que defini a natureza e a finalidade da vida familiar, ou uma ideologia religiosa, que serve de base e prega um sistema de vida em relação a forças sagradas. A ideologia pode servir também como base para movimentos em prol de mudança social. [...]" (JOHNSON, 1997 p.126)

### 2.1.1 A ciência como produto

A primeira crítica do filósofo brasileiro refere-se ao problema da ciência como produto, ou seja, a ciência moderna nasce de um contexto, ela tem sua origem na condição histórica da pessoa humana situada no tempo e no espaço. Em outras palavras, significa que a ciência é em última análise, produto das necessidades humanas pautadas e extraídas da realidade tal como se apresenta, enquanto fenômeno. Assim, afirma o filósofo acerca do modo de funcionamento da ciência,

[...] sobre seu papel social, sobre sua maneira de explicar os fenômenos e de compreender o homem no mundo, perceberemos facilmente que as condições reais em que são produzidos os conhecimentos objetivos e racionalizados, estão banhadas por uma inegável atmosfera sociopolítico-cultural. E esse enquadramento sócio-histórico, fazendo da ciência um produto humano, nosso produto, que leva os conhecimentos objetivos a fazerem apelo, quer queiram quer não, a pressupostos teóricos, filosóficos, ideológicos ou axiológicos nem sempre explicitados. (JAPIASSU, 1975, p. 9)

Trata-se, peremptoriamente de um produto humano, voltado para o próprio humano e que com *status* de confiabilidade irrestrita e universal, fortemente caracterizado pela frieza da aferição matemática acaba por desqualificar outros modos de concepção sobre o conhecimento. Em certa medida, quando não considerada como produto, a ciência acaba por olvidar e até relegar ao segundo plano de sua prática, o intento primordial de sua concepção, o de ser instrumento de aferição cuja confiabilidade pretende contribuir diretamente para a evolução e solução de problemas tipicamente da vida social.

Nessa mesma perspectiva, a objetividade é revelada como ponto essencial da ação científica moderna, pois esta apropria-se de características extraídas de um determinado contexto tomado como objeto de investigação; dessa maneira essa objetividade torna-se o limiar que oportuniza um horizonte de aferição e ultrapassa o nível da especulação sistematizando o fenômeno a partir de fora, diferentemente da filosofia que neste aspecto pode ser classificada como uma contribuição subjetiva ao conhecimento, pois através dessa especulação e reflexão rigorosas também possui os mesmos intentos que a ciências objetivas.

A desvirtuação do objetivo primeiro da ciência enquanto instrumento, que é um tema recorrente na literatura acadêmica, fora abordado também por Sergio Paulo Rouanet (1987), que ao versar sobre a desrazão, que se dá a partir da usurpação da razão, ou seja, de quando

ela é transmutada em extremada consideração de si mesma, numa espécie de Iluminismo, define que, tal prática resulta em crença vazia derivada *a fortiori* dos resultados objetivos e plausíveis, notadamente válidos e universais mas que se tornam panaceia epistêmico-metodológica.

A distinção entre [...] a razão louca e a razão sábia. [é que] A primeira é uma razão que abdica de suas prerrogativas críticas, inclusive da prerrogativa de desmascarar a pseudo-razão, a serviço do poder e do desejo, e é uma razão narcísica, ingênua e arrogante ao mesmo tempo, que, por desconhecer o irracional que a cerca, torna-se presa dele. A razão sábia é a que identifica e critica a irracionalidade presente no próprio sujeito cognitivo e nas instituições externas, assim como nos discursos que se pretendem racionais – as ideologias. (Grifo nosso, ROUANET, 1987, p.13)

Os embates entre objetividade e subjetividade desempenham o papel de pano de fundo dos problemas de concepção acerca do científico. Não obstante as particularidades e as alternâncias interpretativas e até hegemônicas em determinadas épocas e locais.

Esses pareceres alimentam em todo o tempo e em todas as ações que desempenham, aquilo que Japiassu (1975) denomina como “mito da neutralidade científica”, porque, dada instância a qual foi elevada a cientificidade como parâmetro de verdade, a partir da matematicidade que a sustém, sua neutralidade torna-se pressuposta, ou seja, imagina-se reiteradamente que quem faz a ciência, a exerce de maneira não partidária, acrítica, não contextualizada e não vinculada a qualquer concepção de mundo e principalmente política.

No entanto, o filósofo brasileiro ao chamar a atenção para o fato de que a ciência é derivada da realidade mesma da vida social e que em última instância serve ao bem-estar e à humanidade como um todo, faz compreender que todo o exercício dessa metodologia está condicionado pelo pertencimento imediato e temporal que perfaz o contexto conjuntural ao qual essa mesma prática encontra-se vinculada.

Portanto, quando se versa sobre materialismos, positivismos, ou quaisquer outros parâmetros metodológicos, necessariamente se está versando sobre uma realidade sociocultural, mesmo que isso não promova o engajamento direto que se vê em ciências humanas, nas quais o mote práxiológico é a inserção declarada do pesquisador.

[...] Em outros termos, não há ciência "pura", "autônoma" e "neutra", como se fosse possível gozar do privilégio de não se sabe que "imaculada concepção". Espontaneamente, somos levados a crer que o cientista é um indivíduo cujo saber é inteiramente racional e objetivo, isento não somente das perturbações da subjetividade pessoal, mas também das influências sociais. Contudo, se o examinarmos em sua atividade real, em suas

condições concretas de trabalho, constataremos que a "razão" científica não é imutável. Ela muda. É histórica. Suas normas não têm garantia alguma de invariância. Tampouco foram ditadas por alguma divindade imune ao tempo e às injunções da mudança. Trata-se de normas historicamente condicionadas. Enquanto tais, evoluem se alteram. Isso significa que, **em matéria de ciência, não há objetividade absoluta**. Também o cientista jamais pode dizer-se neutro, a não ser por ingenuidade ou por uma concepção mítica do que seja a ciência. A objetividade que podemos reconhecer-lhe, não pode ser concebida a partir do modelo de um conhecimento reflexo. (Grifo nosso. JAPIASSU, 1975, p. 9)

Ao denunciar a pseudoneutralidade da ciência e do cientista, o pensador nos coloca uma vez mais diante do problema entre o subjetivo e o objetivo, visto que há, mesmo naquilo que se pretende como ciência pura, a especulação ou reflexão tipicamente filosófica e que nos remete indiretamente à não dependência de provas concretas e verificáveis, mas a uma certa intuitividade, indução ou mesmo dedução de realidade ou de pensamentos, na tentativa de sistematizar o conhecimento.

Não se pode ignorar que a ciência é ao mesmo tempo um poder material e espiritual. Não é essa procura desinteressada de uma verdade absoluta, racional e universal, independente do tempo e do espaço, que se distinguiria dos outros modos de conhecimento pela objetividade de seus teoremas, pela universalidade de suas leis e pela racionalidade de seus resultados experimentais, cuidadosamente estabelecidos e verificados, e, portanto, eficazes. A produção científica se faz numa sociedade determinada que condiciona seus objetivos, seus agentes e seu modo de funcionamento. É profundamente marcada pela cultura em que se insere. Carrega em si os traços da sociedade que a engendra, reflete suas contradições, tanto em sua organização interna quanto em suas aplicações. (JAPIASSU, 1975, p.9)

Dessa forma, a ciência traz em si tanto o aspecto reflexivo-subjetivo, quanto o aspecto empírico-objetivo. Daí se pode compreender melhor, ainda que às apalpadelas, o conceito de campo epistêmico desenvolvido pelo sociólogo Pierre Bourdieu que fundamentado em Bachelard e Durkheim, o define como local do embate entre pareceres aparentemente dicotômicos, mas concordes em matéria de modelo hegemônicos, isto é, ainda que discordantes e até contrários entre si, a negação do antagonico possui seus limites, visto que dele se depende para formar um padrão, modelo ou paradigma que perfaça e delimite os métodos todos, bem como também os comportamentos e concepções dentro de uma divisa clara e específica forjada pela alternância dos únicos modelos validados para o antagonismo, em outras palavras, trata-se do problema do dualismo epistêmico restrito a um espaço que, neste caso, se chama campo e que pressupõe a alternância entre opostos como único embate válido.

Aqui encontram-se tanto o embate dos modelos epistêmicos como também, o sentido da expressão “não neutralidade”, em relação à prática científica. Em primeiro lugar pela constatação de que, as simetrias entre os modelos ocorrem justamente por conta de pertencerem a um campo que só permite esses modelos.

Isso implica na tácita aceitação do antagônico como modelo epistêmico, mas, também, na rejeição de qualquer outro modelo que se pretenda praticado ou mesmo validado para além destes; daí que se desdobram inúmeras formas de atualizar os chamados paradigmas epistêmicos, dada a correlação e hegemonia concordada pelos que compõe o campo.

Portanto, se é verdade que do ponto de vista micro e em sua prática, a ciência nasce de um contexto e direciona seus objetivos, seu funcionamento e seus agentes; e que do ponto de vista macro, ela admite metodologias que ora se aproximam e ora se distanciam com a intenção de tecer uma hegemonia epistêmica formando consequentemente um campo, então, sua neutralidade realmente pode ser chamada de mito e, portanto, não correspondente à verdade factual.

### **2.1.2. O “mito da neutralidade científica” no Brasil**

A ideia de referenciar a prática científica ao contexto do qual ela emerge, importa para corroborar a mencionada reflexão sobre neutralidade científica que, não raro, determina o modo de compreensão desta exposição e ao mesmo tempo o modo como se concebe, consequentemente, a educação enquanto parte da ciência.

Recentemente, em artigo publicado junto a revista FAPESP (2021), o historiador da USP Shozo Motoyama<sup>53</sup>, destaca as décadas de 1950 e 1970 ao discorrer sobre a

---

<sup>53</sup> Doutor em “história social pela universidade de São Paulo (1971), pós-doutorado pela University of Tokyo (1975) e pós-doutorado pela Waseda University (1975). [Atuou como] professor titular - FFLCH/USP da Universidade de São Paulo, [foi] membro - comissão executiva dos 70 anos da USP, membro do conselho curador museu de ciências da USP, membro do conselho curador de memória do saber da fundação patrimônio histórico de energia e saneamento, membro conselho consultivo memória do saber do conselho nacional de desenvolvimento científico e tecnológico, presidente do centro de estudos Nipo Brasileiro, membro fundo Bunka de pesquisa da sociedade brasileira de cultura japonesa, membro titular da cadeira nº15 da Academia Paulista de História, membro do Instituto Histórico Geográfico de São Paulo, membro do conselho superior de estudos avançados/FIESP, membro do conselho tecnológico do sindicato dos engenheiros no Estado de São Paulo, membro de corpo editorial da ciência e filosofia, membro de corpo editorial da Khronos e membro de corpo editorial da cadernos de história da ciência.[...]” (Grifo nosso) disponível em: <<https://historia.fflch.usp.br/shozo-motoyama>>. acessado em: 15/02/2022. O historiador faleceu aos 81 anos de idade no dia 26 de janeiro de 2021 – "O professor Shozo foi, entre nós, um desbravador da história da ciência e da tecnologia, campo do conhecimento de grande relevância, que ensinou a convergência do passado e do futuro. Preserva a memória das realizações. Oferece lições para os caminhos da recorrente necessidade da consolidação da *endless frontier* da ciência", disse Celso Lafer, presidente da FAPESP entre 2007 e 2015.

formação das agências de fomento da pesquisa científica e pleiteia a ideia de que naquele momento haviam duas grandes disputas em relação ao desenvolvimento da ciência brasileira.

Segundo o historiador, esses momentos consistiam por um lado, na luta dos poucos pesquisadores em conseguir maiores investimentos<sup>54</sup> por parte do Estado brasileiro, fator que demonstrava não somente o pouco crédito da pesquisa em sua relação com o Estado, mas também a pouca organização estatal no que se refere aos investimentos. Na esteira desse pensamento, havia grupos de pesquisadores que, portanto, interessavam-se pela institucionalização da ciência brasileira em questão.

Por outro lado, havia também o contraponto à institucionalização, a busca do financiamento e da organização que não deixasse de lado a autonomia da pesquisa em relação ao seu financiador, independentemente de quem o fosse.

Tal embate, notadamente apresenta o problema da influência sofrida pela comunidade científica para que pudesse desempenhar seu papel social, e isso se pode afirmar inclusive da adoção de métodos e concepções acerca dos modelos de cientificidade praticados, pois, “os poucos institutos de pesquisa existentes frequentemente se viam obrigados a se orientar pelo utilitarismo e pelo imediatismo” (FAPESP, 2001).

Por isso, pode-se afirmar à luz das análises do historiador que tanto a organização, quanto o implemento, a pesquisa em si e também seus resultados derivavam de uma iniciativa que visava atender aos ditames institucionais estabelecidos pelas concepções dos que detinham o poder do investimento, isto é, não somente os sujeitos, mas também os objetos da pesquisa, foram influenciados pelo poder em questão.

Disso decorre que o desenvolvimento científico dependia em todos os aspectos do modo como a governança compreendia a importância instrumental dessa receita. Daí, o imediatismo e o utilitarismo desempenharem o papel de distratores, isto é, serviam para distrair a razão política em prol do implemento da razão objetiva, no entanto, é de se questionar até que ponto, como sugere Rouanet (1987), permaneceu preservada a razão

---

"É muito significativa a sua contribuição para a história da FAPESP, que se desdobrou no tempo e resultou em vários volumes. Entre eles of FAPESP 50 anos: Meio Século de Ciência, que me deu a oportunidade de muito interagir com o professor Shozo e apreciar os seus méritos." Disponível em: <https://agencia.fapesp.br/>. Acessado em: 20/08/2022. O professor Motoyama faleceu no dia 26 de janeiro de 2021 conforme artigo publicado por Gildo Magalhães, professor e diretor do CHC/Usp. <Disponível em: [ppghs.fflch.usp.br](http://ppghs.fflch.usp.br).>

<sup>54</sup> A falta de incentivo comprometia o desenvolvimento das pesquisas, principalmente em São Paulo, que já contava com uma universidade do porte da usp, desde 1934. aliás, uma das primeiras iniciativas com visão de longo prazo para a CT no brasil. exemplo disso é que, na década de 40, o instituto butantan quase foi transformado em fábrica de soros e vacinas pelo governo estadual, conta motoyama. "é possível que o número de pesquisadores no brasil não passasse de uma centena em 1951. diz motoyama: "hoje, gira em torno de 70 mil." (revista fapesp – edição 64 – maio de 2001 – disponível em: <<https://revistapesquisa.fapesp.br/cnpq-50-anos-de-ciencia>>. acessado em: 14/02/2022).

sábria, ou aquela razão considerada pura, caso ela realmente possa ser entendida como plausível.

Mediante a aplicação de um método científico baseado na razão instrumental, na observação cuidadosa de fenômenos e na neutralidade do pesquisador esperava-se que a ciência produzisse essencialmente conhecimentos objetivos acerca das realidades natural e social. Segundo esta clássica concepção, a ciência somente poderia contribuir para o bem-estar dos sujeitos se deixasse de lado as questões sociais para buscar exclusivamente as verdades científicas. As melhorias sociais somente seriam alcançadas se fosse respeitada a autonomia da ciência, ou seja, se deixasse os interesses sociais para atender exclusivamente a critérios internos de eficácia técnica. Ciência e tecnologia, portanto, eram vistas como formas autônomas da cultura e como possibilidades de compreensão e conquista da natureza. (NASCIMENTO et al., 2010, p.226).

Nota-se aqui a referência direta ao embate epistêmico que reverberava da Europa dos séculos XVII e XVIII (Revolução Científica Moderna), no Brasil do século XIX, evidenciando uma vez mais a polarização entre o dado (natural) e o fenômeno social (historicamente constituído), bem como a lacuna entre Estado e ciência ilustrando, uma vez mais, a não neutralidade e o partidarismo da atuação da ciência como órgão dependente institucionalmente.

Assim, os valores da prática científica mesmo após inúmeros avanços nas diversas áreas de investigação, ainda se apresentam subalternizados pela interpretação enviesada institucionalmente, das diversas realidades, ou seja, se houvesse neutralidade científica, e não uma espécie de acatamento, deveria haver uma colisão entre o modo como são interpretados os fenômenos do contexto, enquanto objeto de investigação, e o modo como estes são interpretados pela instância política, fator que fomenta em última instância, novas setorizações ou classificações e complexifica ainda mais, o entendimento do papel da ciência na sociedade, relegando-a a um restrito campo de atuação cuja especificidade é a serventia à razão narcísica (razão instrumentalizada por uma determinada ideologia).

Considerando os desdobramentos desse modelo sociopolítico em que se destacam, as desigualdades geradas pela expansão e pelo aprofundamento do capitalismo e do neoliberalismo pós-modernos, associadas ao desenvolvimento exponencial da tecnologia, a mencionada complexificação emerge de maneira a associar o desenvolvimento social ao desenvolvimento técnico-científico.

A partir dos anos 1990 tornou-se explícita a necessidade de analisar a articulação existente entre ciência, tecnologia e sociedade, o que possibilitou o surgimento de um panorama muito mais complexo e de incertezas a respeito da produção científica e tecnológica, mas deixando

evidente a falta de relação dessa produção com as necessidades da maioria da população brasileira. Atualmente entende-se que a ciência se materializa em tecnologia e que esta última traz consigo a ideia de desenvolvimento do país. No entanto, o conceito de desenvolvimento que acompanhou e vem acompanhando o progresso da ciência e da tecnologia no Brasil tem sido pautado pela ideia de crescimento econômico associado a uma maior produtividade e ao aumento do consumo pelos cidadãos. [...] Ao mesmo tempo, muitos recursos financeiros têm sido mobilizados de forma retórica para a divulgação científica com a finalidade de reforçar na sociedade uma imagem essencialista e benemérita da ciência. (NASCIMENTO et al, 2010, p. 227)

É justamente nesse contexto de interpretação latino-americano, contextualizado no âmbito brasileiro que, é possível observar o partidarismo ou a não neutralidade do modelo científico que tem se instaurado gradativamente tanto na prática quanto na mentalidade social, sobretudo acadêmica.

Ao longo dos anos 1970, o ensino de ciências esteve fortemente influenciado por uma concepção empirista de ciência, segundo a qual as teorias são originadas a partir da experimentação, de observações seguras e da objetividade e neutralidade dos cientistas. Preconizava-se que os estudantes vivenciassem o método científico. (NASCIMENTO, 2010, p.229)

No início dos anos 1980, a educação passou a ser entendida como uma prática social em íntima conexão com os sistemas político-econômicos. Desse modo, numa perspectiva crítica, a mentalidade científica poderia contribuir para a manutenção da situação vigente no país ou para a transformação da sociedade brasileira. (NASCIMENTO, 2010, p.229)

Em meados dos anos 1980, [...] passou-se a reconhecer que as explicações científicas se apresentavam perpassadas por ideologias, valores e crenças, pois eram construídas a partir do pensamento e da ação dos cientistas durante os processos de investigação. A atividade científica seria, portanto, determinada ideologicamente, pois o dinamismo anterior ao próprio ato de compreensão do real mostrava-se subjacente ao produto da atividade cognoscente (CHAUÍ, 1997). Desse modo, o ensino de ciências também deveria possibilitar aos estudantes uma interpretação crítica do mundo em que viviam a partir do desenvolvimento de uma maneira científica de pensar e de agir sobre distintas situações e realidades. (NASCIMENTO et al, 2010, p.231).

Subjacente ao produto da atividade cognoscente, para utilizar a terminologia da filósofa brasileira Marilena Chauí (1997), encontram-se os valores cristalizados pelas vivências e pela construção social de cada indivíduo, ainda que sob o véu da profissão do cientista.

Assim, deve constar ainda, no que se refere às análises ora desenvolvidas, o

problema da leitura de mundo compartilhada pelo pesquisador, pois toda escolha de um objeto passível de investigação, pressupõe o reconhecimento de um problema, de uma questão aparentemente insolúvel, que por sua vez fundamenta-se nos valores e concepções adotados voluntaria ou involuntariamente por aquele que pratica a ciência.

Dessa maneira não se pode negar que a ciência exerce um papel parcial, partidário de uma concepção específica da sociedade e principalmente de uma concepção epistêmica que lhe diz respeito intimamente.

Neste sentido, afirma-se que não há neutralidade científica, visto que tanto pelo fomento institucional do governo, quanto pela iniciativa particular ou da própria comunidade científica (acadêmica e escolar), existe uma escolha por uma questão disparadora da pesquisa, que em poucas palavras, representa os aspectos simbólicos e idealistas das investigações que se pretendem plausíveis e verificáveis por sua materialidade.

### **2.1.3. O embate entre os paradigmas na educação brasileira**

Tendo brevemente discorrido sobre os apontamentos de Shozo Matoyama, que buscou revelar a relação conflituosa e a forte influência entre os órgãos que financiam a pesquisa e o desenvolvimento social, político e tecnológico, a problemática envolvendo a isenção da ciência em relação aos aspectos de engendramento da sociedade como um todo será agora apresentada, inclusive com maior acuidade, visto se tratar da intenção mesma da presente pesquisa, os embates que ocorrem no interior da prática científica no âmbito educacional/acadêmico, notadamente de cunho epistêmico.

Para tanto, faz-se emergir um debate que se estabeleceu em Fórum Acadêmico, ao final da década de 1980, cujo significado evidencia o quanto desde há muito, esse conflito ocorre no interior da academia e como mencionado, de modo muito especial, quando se versa sobre a epistemologia e os métodos de pesquisa científica em educação.

Os debatedores ora apresentados serão Sérgio Luna<sup>55</sup> e Maria Laura P. Barbosa

---

<sup>55</sup> Sergio Vasconcelos de Luna concluiu o doutorado em psicologia (psicologia experimental) pela universidade de São Paulo em 1983. Atualmente é professor titular da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, filiado aos programas de pós-graduação em educação: psicologia da educação, e psicologia experimental: análise do comportamento. Publicou livros, capítulos de livros e artigos em periódicos especializados. Orientou dissertações de mestrado e de doutorado nas áreas de educação e psicologia. participou de inúmeros projetos, um dos quais em nível internacional. Atua na área de psicologia, com ênfase em psicologia experimental. em suas atividades profissionais interagiu com vários colaboradores em coautorias de trabalhos científicos. Em seu currículo lattes os termos mais frequentes na contextualização da produção científica, tecnológica e artístico-cultural são: análise do comportamento e educação, behaviorismo

Franco<sup>56</sup>. Os textos respectivamente são: “O falso conflito entre tendências metodológicas” e, “Porque o conflito entre tendências metodológicas não é falso”. Pela ordem, o texto de Sérgio Luna (1988) tem início com o que ele mesmo nomeia como introdução, à guisa de justificativa, que se fez necessária pela percepção do debatedor quando do recebimento do convite por parte da organização do evento, que por conta de sua formação situada na abordagem da psicologia experimental acabou tomando parte de um dos eixos do primeiro seminário de pesquisa em educação no Estado do Pará, denominado como: “Correntes teóricas na pesquisa educacional no Brasil”.

Em sua introdução, o autor ressalta ter notado no convite a ele feito, a existência de uma série de questões com as quais já estava envolvido no âmbito da pesquisa acadêmica e que lhe seriam caras para exposição que pretendia. No entanto, após a formalização do convite, o pesquisador deparou-se com uma especificidade que ao que parece não havia sido mencionada anteriormente, a referência exclusiva de associação de sua imagem ao positivismo<sup>57</sup>, do qual seria o responsável por apresentar o parecer, tal como um pesquisador especialista nessa corrente epistêmica.

Destaca-se também na referida introdução que o autor se declara não positivista e que a interpretação acerca da sua associação, pela organização do evento, se deu possivelmente a partir da leitura e interpretação de sua prática acadêmica.

Talvez por advir da psicologia, o autor não estivesse iniciado ou mesmo não tivesse percebido a polarização entre tendências metodológicas no contexto da pesquisa em educação. Além de mencionar não saber, ao menos inicialmente, do que se tratava especificamente o que era um positivista, segundo a ótica dos organizadores, o que

---

e educação, contingências de ensino, contingências educacionais, contingências na pós-graduação, desenvolvimento infantil, dissertações e teses, ensino de pós-graduação no Brasil, ensino e pesquisa e ensino universitário. Disponível em: < <https://lattes.cnpq.br/> >. Acessado em: 05/03/2022.

<sup>56</sup> Possui graduação em Pedagogia pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras Sedes Sapientiae, Mestrado e Doutorado em Psicologia da Educação, pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Professora Livre Docente pela UNICAMP. Professora Titular aposentada da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Pesquisadora Sênior, aposentada, da Fundação Carlos Chagas. Pesquisadora Associada do CIERS: Centro Internacional de Estudos sobre Representações Sociais e Subjetividade da Fundação Carlos Chagas. Membro do Comitê Editorial do INEP: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas. Atualmente, Docente do Programa de Mestrado em Psicologia Educacional do Centro Universitário FIEO- UNIFIEO. Disponível em: < <https://lattes.cnpq.br/> >. Acessado em: 05/03/2022.

<sup>57</sup> O caráter fundamental da filosofia positiva é tomar todos os fenômenos como sujeitos a leis naturais invariáveis, cuja descoberta precisa e cuja redução ao menor número possível constituem os objetivos de todos os nossos esforços, considerando como absolutamente inacessível e vazia de sentido para nós a investigação das chamadas causas, sejam primeiras, sejam finais. [...] pretendemos somente analisar com exatidão as circunstâncias de sua produção e vinculá-las umas às outras, mediante relações normais de sucessão e de similitude (COMTE, 1978, p.43).

realmente lhe chamava a atenção sobre a conceituação, era a conotação pejorativa<sup>58</sup> do termo, no sentido de compendiar tudo aquilo que se deseja classificar como ruim, epistemologicamente falando<sup>59</sup>.

Ao longo da história, o positivismo de Comte foi se transformando, deu origem a novas tendências associadas a diferentes autores e misturou-se a um conjunto de desdobramentos com denominações variadas (incluindo o neopositivismo). Anos atrás, Bento Prado Júnior, em uma conferência na Reunião Anual da Sociedade de Psicologia de Ribeirão Preto, enfatizava esta questão e concluía afirmando que, a seu ver, o positivismo havia morrido com Augusto Comte e não havia análise que, permitisse caracterizá-lo nas tendências posteriores. (LUNA, 1988, p.70)

Ao mencionar Bento Prado Júnior como fundamento de sua compreensão sobre o positivismo, enquanto corrente do pensamento epistêmico e prática acadêmica, Luna (1988) procura abalizar através dele, uma visão que em linhas gerais parece não se coadunar com o binômio, Positivismo-Marxismo. Procura reconhecer-se como pesquisador alheio ao debate posto reportando-se à história e a filosofia como fundamentos para sua argumentação.

Assim, do ponto de vista histórico-filosófico, o paradigma ou tendência epistêmica inaugurado por Augusto Comte é tratado por Luna (1988) como datado e restrito a um determinado período e, portanto, desprovido do legado ou lastro ao qual costumeiramente é associado, sobretudo no âmbito da pesquisa em educação.

As influências externas e os desdobramentos históricos que se depreenderam desse contexto do surgimento e duração do positivismo como corrente epistêmica foram determinantes para alterar e até suplantarem aquele intento primeiro e original de um domínio epistêmico do método científico como totalizador das práticas de investigação.

---

<sup>58</sup> “Exceto por alguns pesquisadores efetivamente engajados no compromisso da análise epistemológica, a maioria das pessoas fazem referência ao positivismo muito mais em função de um referente que congregue o que julgam de pior na pesquisa, do que efetivamente, em função de um conhecimento de causa quanto a uma corrente epistemológica”. (LUNA, p.71)

<sup>59</sup> “[...] terme positivisme le révèle soit associé aux courants de pensée les plus divers. Concept carrefour, il renvoie à plusieurs vocabulaires, mais garde dans chaque registre les résonances dont il s'est chargé ailleurs”. (PERIGNON, 1968) – “O termo positivismo se revela associado à oposição das mais diversas correntes de pensamento. Conceito de encruzilhada, referente à vários vocabulários, mas guarda registros das ressonâncias diversas que carrega de outras fases.” (PERIGNON, 1968, tradução nossa). Nesse sentido é preciso apontar a responsabilidade que carrega nesse obscurantismo da noção de positivismo a lógica própria da argumentação polêmica. Somos sempre o positivista de alguém. A partir desta perspectiva, o positivismo, torna-se uma espécie de termo neutro, com vocação polissêmica, definindo-se apenas em relação ao que se opõe: Recusa de levar em consideração a especificidade da dimensão axiológica, falta de reconhecimento nascimento da estrutura existencial da ação humana, afirmação da primazia exclusiva da abordagem operativa sobre qualquer outra forma de experiência etc., a lista desses positivismos forjados por cada corrente do pensamento não está fechada.

Compondo a crítica ou resposta ao texto de Sergio Luna (1988), Maria Franco (1988), por sua vez, faz apontamentos sobre essa postura de totalização, seja por parte do positivismo, ou mesmo de outras tendências epistêmicas. Estabelece uma crítica ao espelhamento dessa postura em relação às mesmas condutas adotadas no seio social e sobretudo através da política.

A indicação de argumentos parciais para justificar os inúmeros radicalismos no interior dos paradigmas são denunciados pela autora como mecanismos políticos típicos da busca do poder que atualmente são reproduzidos na comunidade científica através da centralização conceitual de padrões de pesquisa e, portanto, da hegemonia desses mesmos paradigmas, segundo seu pensamento, “Sem dúvida, por trás de muitos radicalismos neste sentido, coloca-se uma questão política, pois a busca do poder tem reproduzido, na comunidade científica, formas de dominação-subordinação semelhantes às observadas na sociedade mais abrangente.” (FRANCO, p.75, 1988)

No interior dessas introduções, os pesquisadores concordam uma vez mais, sobre o tema que se desdobra dessa tentativa de totalização dos métodos, a saber, a fragilidade teórico-metodológica que se disseminou no ambiente educacional por força da não reflexão, da ausência de rigor formal ou da incapacidade destas no tocante ao significado mesmo da atividade de pesquisa. Esta impostura acadêmica é identificada por Franco (1988) no texto de Luna (1988) da seguinte maneira:

“[...] esses mesmos alunos, sem condições de refletir sobre o que significa a atividade de pesquisa, deixam-se levar por modismos e, mal informados, acreditam que os procedimentos, a serem utilizados em suas investigações, incorporam a capacidade de ser autônomos e, portanto, desvinculados do problema que pretendem estudar.” (LUNA, 1988, p.76)

E Franco (1988) conclui sua percepção afirmando que,

Essa questão reflete, em meu entender, a fragilidade conceitual de muitos cursos de Metodologia que não enfrentam uma necessária discussão epistemológica e fornecem aos alunos apenas um rol de técnicas, inviabilizando, assim, a produção de pesquisas consistentes que, a partir de um fio condutor e da discussão de uma problemática, respeitem sua integração com pressupostos teórico-metodológicos pertinentes e a devida adequação aos procedimentos de coleta, análise e interpretação dos dados. (FRANCO, 1988)

Sua conclusão, de certa forma, alarga a compreensão da responsabilização da mencionada fragilidade epistêmica em relação ao pontuado por Luna (1988), vez que este último atribui de maneira superficial, ao alunado a problemática do modismo e do

radicalismo.

Ela por sua vez entende que a dificuldade encontra-se estruturada nos cursos que compõe a base formativa da pesquisa em educação, de onde, não raro, se espera um aprofundamento do rigor investigativo, dado se tratar de uma retroalimentação da comunidade científica educacional.

Retornando ao texto de Luna e, após esse início bastante elucidativo a respeito de sua visão acerca da sua própria prática científica, Luna (1988) passa a definir ou delimitar os parâmetros para que seu texto seja interpretado corretamente e segundo ele, contribua com “bases mais reais e saudáveis para um conflito honesto.” (p.71), conflito este ao qual Franco (1988) adere prontamente. Ambos passam, portanto, a circunscrever o conceito de metodologia.

#### **2.1.4 Compromisso social e engajamento na prática científica**

O primeiro passo para a elucidação do conceito de metodologia circunscrita no campo educacional do embate entre os textos acima citados, não consiste na simples definição do significado da palavra, mas sim, de sua aplicação na pesquisa e de sua concepção, daí deprender-se a constatação de que, na América Latina, metodologia, por vezes está associada à Estatística, por vezes, à Filosofia e Sociologia da ciência e, à métodos e técnicas (como disciplina instrumental).

Um dos principais fatores apontados por Sérgio Luna sobre a problemática em torno da concepção metodológica e epistêmica da investigação em educação e do parecer científico como pano de fundo, é o fato de que “tem variado o *status* atribuído a ela [a metodologia] no contexto da pesquisa” (Grifo nosso, p.71). Portanto, a princípio, a metodologia não está única e exclusivamente associada à um modelo específico. Mais do que variar os modos de abordagem e de práticas acadêmicas sobre a metodologia conceituada como disciplina instrumental, o autor identifica um problema de cunho interpretativo, isto é, subjetivo, relacionado diretamente ao modo como seu *status* está vinculado às concepções que perfazem a conjuntura epistêmica e até histórica da adoção de normas compatíveis com esses diversos intentos investigativos.

Outro fator, não menos importante, é que “Há diferentes razões pelas quais um profissional se engaja em um trabalho” (LUNA, p.71). Nesse sentido, direciona a reflexão para o subestimado conflito epistêmico-educacional entre pesquisar e prestar serviço.

As motivações originais são uma espécie de impulso que, talvez, possam fazer parte

do processo interno do despertar do pesquisador em relação ao problema por ele pretendido como alvo de averiguação qualificada, mas que também podem ensejar uma compreensão equivocada, que segundo o parecer de Luna (1988) é o fator causador das querelas aqui denominadas como conflitos entre os paradigmas.

Utilizando-se de um exemplo prático de orientação acadêmica na pesquisa, estabelece uma crítica à adoção do estudo de caso como método de coleta de dados, sem critérios claros de pertinência, razoabilidade e coerência interna para com os paradigmas ou tendências as quais o trabalho deveria se subordinar.

De acordo com a prática acadêmica de investigação, é preciso que haja uma definição objetiva acerca da natureza do trabalho, uma caracterização do conceito de pesquisa ou de metodologia precisa estar implícita e explicitamente delimitada para o pesquisador, a tal ponto que todo o percurso da elaboração esteja imbuído dos principais aspectos desenvolvidos pelo estudante e ao mesmo tempo perceptível aos potenciais leitores/consumidores.

Em outras palavras significa que não basta o interesse pessoal, ou a adequação formal e até mesmo a consideração de sua relevância para caracterizar um trabalho de investigação como pesquisa acadêmica e, portanto, científica,

[...] a relevância e a qualidade de um trabalho não são suficientes para caracterizar uma pesquisa. Para isto, é necessário que o profissional e/ou equipe sistematize a ação e seu produto, e demonstre que o resultado avança no que até então se conhecia a respeito dos fenômenos. (LUNA, p.71)

No caso mencionado, de orientação de pesquisa, não havia a evidência por ele considerada como necessária, visto que como se disse anteriormente, há nos cursos de metodologia e mesmo no ambiente acadêmico como um todo, uma confusão relacionada à natureza mesma da pesquisa diretamente ligada à maturidade compreensiva de quem a elabora a qual o autor nomeia como, sistematização, que quando pressuposta coerentemente ensejará um resultado plausível como desdobramento da iniciativa primeira de pesquisa.

Assim, o resultado da investigação vigora como produto e condição determinante do conceito de pesquisa adotado por Luna (1988). Para ele, portanto, é o resultado da pesquisa que mostra, necessariamente, o avanço do conhecimento sobre o fenômeno pesquisado. Em última instância, a discussão por ele propugnada visa à superação do debate sobre a legitimidade entre aquilo que denomina como tendências pedagógicas, visto que estas não se constituem sem uma prática verificada e aceita por uma comunidade específica, ainda que isso não ocorra sem questionamentos e antíteses. Seu parecer questiona a coerência

interna, ou seja, a adequação dos pesquisadores ao paradigma epistemológico ao qual está vinculada a elaboração, principalmente no âmbito da teoria do conhecimento.

Qualquer que seja a conceituação que se adote, discussões relevantes foram sendo produzidas a respeito de Metodologia, Talvez a mais importante delas seja o reconhecimento de que a Metodologia não tem status próprio, precisando ser definida em um contexto teórico-metodológico qualquer. Em outras palavras, abandonou-se (ou vem-se abandonando) a ideia de que faça qualquer sentido discutir a metodologia fora de um quadro de referência teórico que, por sua vez, é condicionado por pressupostos epistemológicos. (Ibidem, p.71, 1988)

Portanto, por um lado, indica claramente certa relatividade do parecer científico, a partir de uma interpretação mais abrangente sobre a pertença paradigmática, no sentido de reconhecer a legitimidade de diversas tendências investigativas. Por outro lado, essa compreensão mais alargada não legitima uma postura única e exclusiva de compreensão dos fenômenos propriamente ditos, isto é, toda investigação muito embora necessite de um pertencimento, este vínculo não pode ser hegemônico, sob a penalidade de restringir a pesquisa de forma a tolher aspectos da especificidade de cada veia interpretativa acerca do objeto, isto é, há uma multiplicidade de tendências no entanto, elas não podem ser consideradas como absolutas e sim como complementares ou apenas coexistentes.

Em suma, a exigência da sistematização metodológica, no exemplo mencionado pelo autor em tela, evidencia não somente a natureza do trabalho, mas, a necessidade de apontar fundamentos procedimentais universais para a pesquisa e ao mesmo tempo, de estabelecer o limite entre pesquisar e prestar serviço.

Por fundamentos entenda-se todo o conjunto de conceitos que devem estabelecer a base pela qual uma pesquisa não é confundida e ao mesmo tempo é identificada, isto é, os fatores conceituais que sustentam a pesquisa como um todo. Para ele, toda pesquisa fundamenta-se em quatro pontos, a saber: qualidade, relevância, ação do produto e novidade na área do fenômeno pesquisado.

Em estreita relação com esta análise, a avaliação dos pares e a avaliação do consumidor não somente relacionam-se entre si, mas direcionam-se para a qualidade e para a relevância da pesquisa engendrada. Seguindo este prisma interpretativo, o pesquisador desempenha o papel de sistematizador da ação de seu produto/trabalho, ou seja, procura através de sua pesquisa, enquanto resultado, colaborar para lançar luzes novas sobre o fenômeno investigado, que significa em outras palavras, que faz parte de seu ofício organizar e estabelecer normativas válidas epistemologicamente, por meio das quais terá visibilidade mas, principalmente, coerência interna referenciando seu pertencimento, que

em última instância, acaba por delimitar a natureza do trabalho e circunscrever seus aspectos investigativos no *hall* daquilo que se compendiou ao longo da construção do parecer científico historicamente dado. Do contrário, incide-se na concepção unilateral que dissociada da prática metodológica, notabiliza a teoria pela teoria, com fim em si mesma e impossibilitando o avanço da compreensão sobre o fenômeno pesquisado.

Para Luna (1988), a delimitação da natureza do trabalho se faz necessária para que não se confunda “pesquisar” com “prestar serviço”. Se por um lado, pesquisar exige que se avalie um conjunto mais amplo de fatores e situações, por outro lado, prestar serviço tem caráter mais restrito, por visar a satisfação de uma situação pontual.

Assim, quando a tônica da pesquisa recai sobre fatores de exclusividade, como no exemplo da orientação acadêmica por ele citada no texto, em que se investiga a realidade de uma escola para “deficientes mentais” cujas famílias têm baixíssimo poder aquisitivo, situação que as impede de participar do processo educacional dessa comunidade, é possível que ocorra a mencionada confusão epistêmica porque, a depender da sistematização e, portanto, da maturidade em enxergar e executar a vinculação da pesquisa a um método científico reconhecido, pode-se culminar nessa invalidação do objeto e conseqüentemente dos métodos e finalmente da pesquisa como um todo.

Em um determinado momento do trabalho confrontei-a [a aluna] com a questão da definição da natureza do trabalho: ou os seus resultados caracterizariam uma prestação de serviço para aquela população (produto cuja relevância social eu não colocava em dúvida mas que, por outro lado, não me permitia enxergar a pesquisa) ou ela avançaria de modo a estudar fatores que interfeririam na participação de famílias de deficientes mentais na educação escolar de seus filhos (aproximando-se do que chamo de pesquisa). (Grifo nosso, Ibidem, 1988, p.71)

Mostra, portanto, que o problema da confusão causada pela não delimitação da natureza do trabalho, não se resume a um equívoco em si mesmo, mas desdobrando-se em pesquisas que na prática não contribuem para o desenvolvimento das questões que pretendem reverberar, inclusive do ponto de vista socioeconômico, acerca do objeto investigado.

Considerando-se que o autor aponta a relatividade dos paradigmas epistêmicos em razão de sua sistematização interna que retroalimenta e reverbera na e para a pesquisa acadêmica, é necessário que, para além dos fundamentos conceituais que sustentam a investigação, sejam indicados os fundamentos procedimentais universais pelos quais o autor crê na *conditio sine qua non*, ou seja, nos parâmetros dessas ações para validação

investigativa.

Qualquer que seja o problema, o referencial teórico ou a metodologia empregada, uma pesquisa implica o preenchimento de três requisitos:

1. A existência de uma pergunta que se deseja responder;
2. A elaboração (e sua descrição) de um conjunto de passos que permitam obter informação necessária para respondê-la;
3. A indicação do grau de confiabilidade na resposta obtida. (Ibidem, p.72)

Respectivamente, há uma relação intrínseca entre o “problema da pesquisa” e o primeiro requisito de investigação, que é a pergunta disparadora, a qual se deseja responder ou resolver de maneira rigorosa e sistemática; já a “metodologia” está diretamente ligada ao segundo item listado, a elaboração de um conjunto de procedimentos que propiciem extrair da realidade averiguada uma resposta ao problema; e por fim, “o referencial teórico” que se pode observar delineado no terceiro item, sobre a plausibilidade do produto desenvolvido através do questionamento e do procedimentos adotados na pesquisa.

Nesse sentido, o pesquisador torna-se o desencadeador do processo de problematização e deve devolver uma análise que indique qual o problema original e a qual problema/solução chegou ao final das ações. Por isso, há distinção entre a resposta às questões sociais e as respostas que se oferece enquanto pesquisador à comunidade científica, pois os questionamentos geradores da pesquisa, a partir de seu contato com o objeto, incidirão necessariamente em novos problemas que forjarão novos procedimentos e novas perspectivas de análise e ulteriormente, na finalização de um projeto. Por fim, cabe perguntar, qual das tendências ou paradigmas poderia prescindir de tais fundamentos, conceituais ou procedimentais? (LUNA, 1988).

Em linhas gerais, a escolha desse debate acadêmico entre Sérgio Luna e Maria Barbosa Franco, deu-se para a composição dessa exposição, sobretudo, por trazer à luz, não somente uma postura enviesada dos organizadores do citado evento, como sugere o primeiro autor, mas principalmente pelo teor da crítica a ele elaborada pela pesquisadora.

Mais do que a confusão no âmbito acadêmico, denunciada por ambos autores, há sem sombra de dúvida a caracterização de um embate que parte de um modelo interpretativo acerca da polarização epistêmica aqui tratada, no entanto, tal embate pode destoar das nomenclaturas propostas pelos próprios investigadores que, notadamente, partem da premissa das chamadas tendências metodológicas na educação, como antagônicas resultando no próprio título de suas exposições, onde consideram que, ou, há um embate entre os mencionados paradigmas, ou, isto é falso.

Todavia, o que se pode observar inicialmente, a partir da leitura e análise dos textos

é que, nos moldes tratados por Franco, fica invalidado o conflito, devido ao simples fato de que Luna recusa-se a ser considerado como aderente ao positivismo enquanto método de elaboração científica.

Portanto, de antemão já se tem um parecer, ainda que parcial, mas que denota minimamente que, se existe qualquer conflito epistêmico, este é alimentado por uma leitura de mundo tipicamente pertencente a um dos paradigmas, que como se mencionou anteriormente tem como pressuposto a dialética marxista, ou a luta de classes. Daí é possível compreender a dificuldade em estabelecer uma classificação não reconhecida e que subjetiva, parte do antagônico como caracterização.

Franco (1988), encaixa-se perfeitamente na linha de raciocínio estabelecida por Luna (1988) ao indicar a necessidade de que a pesquisa, a depender do pesquisador, precisa estar vinculada à uma corrente do pensamento teórico-metodológico para que sua validação científica seja minimamente possível e plausível.

Quando a pesquisadora pretende analisar a conceituação de metodologia (segundo o modelo de Luna), inicia estabelecendo suas bases interpretativas com clareza conceitual e intencionalidade assertiva.

Numa época em que **a Ciência se converte em uma força produtiva** e os avanços tecnológicos alcançam marcos cada vez mais amplos, cresce o interesse pelo estudo da metodologia do conhecimento científico. O crescimento observado em relação às investigações científicas e o rápido aumento do número de pessoas ocupadas com a Ciência têm **não** apenas incrementado **o interesse puramente abstrato** a respeito do processo de construção do conhecimento, como também têm imposto aos pesquisadores **tarefas concretas** com vistas à reflexão sobre os princípios metodológicos utilizados pela Ciência contemporânea. (Grifo nosso, FRANCO, 1988, p.76)

Denota-se nos pontos grifados da citação os três momentos em que, em apenas um parágrafo é possível definir a leitura que Franco (1988), faz do texto de Luna (1988), a saber: “[...] a ciência se converte em uma força produtiva”, “[...] não [...] o interesse puramente abstrato [pela ciência]” e “[...] pesquisadores [com] tarefas concretas com vistas à reflexão”.

Trata-se, portanto, de uma interpretação notadamente de cunho materialista histórico, no sentido de método, ou seja, que parte do concreto para a elaboração teórica, e não ao contrário, enunciando uma concepção de metodologia marcadamente marxista. Na mesma linha de ênfase, o conceito de ciência puramente abstrato é deixado de lado, em primeiro plano pela conceituação moderna e crescente adesão de novos pesquisadores ao desenvolvimento tecnológico que desse contexto se depreende. E, em segundo plano, cresce

também o interesse de novos pesquisadores sobre o paradigma materialista de interpretação como contraponto àqueles, e principalmente na tentativa de forjar novos valores conceituais no que se refere à sistematização paradigmática do fazer científico.

Por fim, a constatação que serve de base para toda a sua análise e desdobramentos possíveis de que a Ciência se tornou, a partir da conjuntura capitalista cada vez mais dominante, uma força produtiva, isto é, a autora utiliza-se de uma categoria explicitamente marxista para delimitar o papel da Ciência contemporânea em servir ao capitalismo ou à divisão de classes.

E, insistindo na reflexão acerca do papel do pesquisador, no âmbito desse novo modelo de cientificidade (do novo interesse pela construção do conhecimento), Franco (1988) lhe atribui a condição de engajamento, que não raro compõe o *hall* de categorias ou fundamentos próprios dos desenvolvimentos do Materialismo Histórico Dialético, todavia, dicotomizando sua postura em relação àquela exposta por Luna (1988)<sup>60</sup> no texto de referência para sua análise, “[...] Diante de novas posturas metodológicas no enfrentamento das questões humanas e sociais, o momento exige um aprofundamento de estudos sobre o tema, uma tomada de posição por parte dos pesquisadores.” (FRANCO, p.76, 1988)

Se por um lado, Luna (1988) preocupa-se com a sistematização e conseqüentemente com a definição da natureza do trabalho científico e, por isso, insiste em separar a resposta do pesquisador em relação a resposta social, quando aponta a diferença entre pesquisar e prestar serviço, por outro lado, Franco (1988), declaradamente pretende que o pesquisador possua engajamento e tomada de posição em relação aos problemas que ela denomina como “questões humanas e sociais”.

Note-se o limite tênue entre ambas as concepções que, agora sim, começam a entrar em um verdadeiro embate metodológico, pois além de possuírem caminhos diversos como no caso da interpretação de se partir do real em direção à teoria<sup>61</sup> e vice-versa, mas também no que tange à concepção mesma sobre o papel do pesquisador, fator que na esfera da pesquisa acadêmica, faz toda a diferença no que diz respeito ao seu resultado.

Ao que parece, a autora discorda veementemente de que questões humanas e sociais

---

<sup>60</sup> A autora dicotomiza sua análise em relação ao texto de referência, pelo fato de que Luna (1988) denuncia o engajamento do pesquisador quando estabelece uma crítica veemente à questão metodológica que culmina em prestar serviço (social) e não acadêmico com o produto da pesquisa desenvolvida.

<sup>61</sup> "As premissas de que partimos não constituem bases arbitrárias, nem dogmas; são antes bases reais de que só é possível abstrair no âmbito da imaginação. As nossas premissas são os indivíduos reais, a sua ação e as suas condições materiais de existência, quer se trate daquelas que encontrou já elaboradas quando do seu aparecimento quer das que ele próprio criou. Estas bases são, portanto, verificáveis por vias puramente empíricas. A primeira condição de toda a história humana é evidentemente a existência de seres humanos vivos" (MARX, 2002, p.4)

sejam entendidas de um ponto de vista pretendido como neutro, ou alheio à realidade do pesquisador. Nesse sentido, ela corrobora o parecer de Japiassu sobre a falsa concepção de que a ciência esta descolada do fator realidade.<sup>62</sup>

Outra crítica por ela pontuada, em relação à conceituação da metodologia, tal como utilizada por Sérgio Luna (1988), diz respeito, a redução da “discussão acerca do significado da palavra metodologia a uma questão terminológica”<sup>63</sup>; e, por não diferenciar o tratamento dado à metodologia tanto pela Estatística quanto pela Filosofia da Ciência.

[...] no âmbito da Filosofia da Ciência, examina o processo de investigação científica como movimento do pensamento humano do empírico ao teórico e vice-versa. É também, neste contexto, que a tarefa da Metodologia se volta para a análise da problemática gnoseológica que, de diferentes maneiras, busca explicitar a relação que se estabelece entre o sujeito que conhece e o objeto a ser conhecido, resultando, dessa interação, o conhecimento. Conseqüentemente, neste caso a Metodologia inscreve-se nos contornos da Teoria do Conhecimento, afastando-se assim, de uma concepção que procura associá-la à Estatística. (LUNA, p.76, 1988)

Pretendendo elaborar tal diferenciação, que não fora estabelecida devidamente pelo texto base, trata da Metodologia a partir do ponto de vista em que é considerada como parte da ciência matemática,

Quando vinculada à Estatística, ou quando confundida com os procedimentos e técnicas utilizados pelo pesquisador para a captação do empírico, pressupõe o processo de construção do conhecimento humano como dado, neutro e linear, e passa a ser entendida como descrição das sistemáticas adotadas para a coleta, análise e interpretação de um determinado objeto de estudo. (Ibidem, p.76)

Neste sentido, a pesquisadora mostra não somente uma diferenciação entre as concepções acerca da metodologia, mas também define características de uma cientificidade tipicamente positivista, que concebe a realidade social como fato dado, isto é, como absolutamente mensurável e previsível, tal como se pretendia no modelo comteano.

A confusão entre os procedimentos de coleta de dados e o conhecimento propriamente dito, é fruto do embate entre o modelo científico-procedimental do século XVIII, de aferição sistemática e descritiva dos objetos investigados, com as novas

---

<sup>62</sup> Nesse sentido, Luna (1988) afasta-se da postura pontuada por Hilton Japiassu quando versa acerca da postura do pesquisador ante o objeto pesquisado. Japiassu parte do entendimento de que a ciência está totalmente vinculada ao fator social e Luna, parece colocar esta mesma ciência à margem ou com limitações ao caráter social da pesquisa.

<sup>63</sup> “Dentre elas [as críticas] destaco a presença, no referido texto, de uma falácia que transforma uma questão formal em uma questão substantiva” (p.77)

concepções por ela acima mencionadas<sup>64</sup>. Essas novas concepções, geralmente vinculadas às Ciências Humanas e Sociais, pressupõe aquilo que a pesquisadora parece defender como modelo científico de investigação para as “questões humanas e sociais”, uma espécie de interpretação do fato dado, que segundo ela, pressupõe uma crítica, ou seja, um passo à diante ao modelo descritivo,

[...] [a metodologia] quando associada à epistemologia do conhecimento, numa perspectiva histórica e crítica, pressupõe um processo de construção que leva em conta a apreensão da realidade como um momento indissociável da intenção prática do sujeito ao apreendê-la. Já, quando concebida como o conjunto de procedimentos utilizados para a captação e interpretação do empírico, passa a ser entendida como o caminho que o sujeito percorre para a apreensão da realidade, sem questionar que tipo de vinculação se estabelece, no percurso desse caminho, entre o sujeito que conhece e a realidade a ser apreendida. (Grifo nosso, FRANCO, 1988, p.76)

Assim, estabelecendo a distinção entre Metodologia Estatística e Metodologia da Filosofia da Ciência, concretiza uma de suas principais críticas ao trato dado por Luna (1988) ao tema da Metodologia. Neste sentido, também rechaça o modelo epistêmico do positivismo original, de descrição dos fatos e, do positivismo posterior, de adaptação dos fatos sociais à metodologia de mensuração já consagrada tanto nas Ciências Exatas quanto nas Ciências da Natureza. Para ela, é justamente no bojo desse conflito, na definição do que seja a metodologia da pesquisa, que se estabelecem as querelas acadêmicas e finalmente, o modo como se concebe a epistemologia da educação enquanto parte das ciências humanas e sociais.

Em decorrência dessa análise, denuncia a separação entre sujeito e objeto, promovida pelo modelo científico enfatizado através do positivismo. Para tanto, tem como ponto de partida os requisitos<sup>65</sup> estabelecidos por Luna (1988) como imprescindíveis para a cientificidade da pesquisa, bem como as reflexões por ele pretendidas com os seguintes

---

<sup>64</sup> Sérgio Luna expressa uma interpretação dicotômica entre o sujeito e o objeto do conhecimento, efetuando, assim, uma transposição mecânica para as Ciências Sociais dos métodos científicos, originalmente construídos para investigar a natureza física. Essa transposição tem seu fulcro orientador nos postulados teóricos que se edificam a partir de três princípios fundamentais: 1-a Sociedade pode ser epistemologicamente assimilada à Natureza; 2-portanto, na vida social, à semelhança da Natureza, reina uma harmonia natural (sem ambiguidades); 3-em consequência toda a ruptura dessa harmonia passa a ser indicativa de desequilíbrio e desadaptação; 4-a sociedade é regida por leis naturais, quer dizer, leis invariáveis independentes da vontade e ação humanas. Uma das características mais importantes desses princípios diz respeito ao tratamento dado ao fato social que, para ser convertido em “científico”, deve ser previamente isolado do sujeito que o estuda. (FRANCO, p77)

<sup>65</sup> A saber: Qualquer que seja o problema, o referencial teórico ou a metodologia empregada, uma pesquisa implica o preenchimento de três requisitos: 1) A existência de uma pergunta que se deseja responder; 2) A elaboração (e sua descrição) de um conjunto de passos que permitam obter informação necessária para respondê-la; 3) A indicação do grau de confiabilidade na resposta obtida. (LUNA, p.72)

questionamentos: “exatamente, que tendência metodológica particular é caracterizada por estes três requisitos? Ou, de outra forma, que corrente metodológica poderia dispensar qualquer um deles?”. (Luna, 1988)

Ao analisar as questões, Franco (1988), entende que as respostas de ambas as questões, são negativas, mas por diferentes razões. Em linhas gerais a autora concorda com a ideia de que os mencionados requisitos são condição indispensável para a realização da pesquisa, no entanto, indaga sobre como se pode pensar em, através de tais fundamentos, definir uma corrente científica, qualquer que seja? Não compreende que a elaboração da pergunta, por Luna (1988), seja apenas um recurso retórico e até de ironia, ou, ao menos não pretende tratá-la assim.

A mera formalização do referidos requisitos não tem poder de expressar tendências metodológicas nem nos permite inferir a abordagem teórica que orienta o pesquisador e o fio condutor que imprime significado à sua investigação. Explicitá-los é uma exigência decorrente da necessidade de sistematização e rigor a serem buscados na produção de conhecimentos. Sem dúvida essa é uma tarefa da qual o pesquisador não pode se furtar. (Ibidem, p. 77, 1988)

E, em relação à segunda questão, Franco (1988) entende que ao afirmar que, somente pelo fato de adotar esses requisitos a pesquisa ganha contornos de cientificidade e, portanto, de validade, justamente por dimensionar o referencial teórico-metodológico do pesquisador; para ela, Luna equivoca-se pois,

“[...] a simples presença dos mesmos nada nos diz acerca da postura teórico-metodológica do investigador. Para avaliação dessa postura é necessário analisar como o pesquisador delinea, monta, arruma, ou seja, concebe sua investigação o que, por sua vez, reflete uma determinada concepção de realidade, de Ciência e de conhecimento científico. (Ibidem, 1988)

Dessa maneira, Franco (1988) parece complexificar aquilo que Luna (1988) aparentemente simplificou. Trata-se de não somente observar as pretensões iniciais dos pesquisadores, mas de analisar os procedimentos tais como se alocaram ao longo da pesquisa, ou seja, de verificar os instrumentos utilizados para aferição do real, bem como sua coerência em relação à escolha inicial da tendência ou paradigma. Note-se que, a reflexão por ela estabelecida possui coerência interna justamente por utilizar-se de uma compreensão da pesquisa a partir do mencionado engajamento e metodologia por ela propugnados inicialmente.

No entanto, resta saber se, há legitimidade em avaliar a análise de outro pesquisador que declaradamente não parte do mesmo pressuposto que o avaliado? E mais uma vez se retorna ao problema inicial, sobre a existência de um embate entre paradigmas cujas bases epistêmicas não se coadunam, ou, se há apenas a declaração de pertença a um determinado paradigma que a seu modo pode revelar aspectos de uma mesma realidade investigada por observadores diversos entre si?

Neste sentido, cabe refletir se a análise de Luna realizada por Franco, pode ser classificada como uma espécie de manutenção do epistemicídio<sup>66</sup> conforme aponta Souza Santos (2009) ao analisar a formação das epistemologias e suas relações de hegemonização e até assimilação das epistemologias historicamente marginalizadas.

Ao criticar Luna por estabelecer um método como modelo único e conseqüentemente dissociado dos aspectos sociais, Franco, procura por meio de sua exposição apresentar os aspectos epistêmicos alternativos, que considera válidos e mais pertinentes. No entanto, sua pretensão parte de um outro pressuposto teórico- metodológico, que é o Materialismo Histórico Dialético. Note-se que, mesmo criticando Luna por sua postura positivista, pela falta de contextualização e engajamento socio- político no que se refere ao campo da pesquisa e sobretudo da pesquisa em educação, Franco apresenta outro modelo de matriz europeia e entende, não obstante sua maior abertura em relação às diversidades metodológicas, que somente estão em conflito as epistemologias em pauta, ou seja, também suas análises concorrem para a manutenção do chamado epistemicídio.

Desta maneira, considerando a crítica à separação entre sujeito e objeto no âmbito da pesquisa em educação, aqui entendida como parte daquilo que comumente se denomina Ciências Humanas e Sociais, Franco estabelece, segundo seu paradigma de aferição, a problemática pela qual é possível afrontar os pareceres de Luna.

Ao separar o objeto do conhecimento do sujeito que conhece, o autor relaciona “objetivo” àquilo que pode ser observado, palpado, medido. Para tanto, nesta concepção é preciso tratar os fatos sociais como coisas, exatamente como o cientista da natureza trata os fenômenos naturais. Isso implica considerar, de um lado, os fatos sociais desprovidos de historicidade, movimento de contradição e, de outro lado, o cientista social, “subjetivo”, mas com a tarefa de se esforçar para estudar uma realidade, da qual participa, como se não fizesse parte dela. (Ibidem, p.77, 1988)

---

<sup>66</sup> Segundo Sousa Santos, o epistemicídio é caracterizado pela “destruição de algumas formas de saber locais, à inferiorização de outros, desperdiçando-se, em nome dos desígnios do colonialismo, a riqueza de perspectivas presente na diversidade cultural e nas multifacetadas visões do mundo por elas protagonizadas” (2009, p. 183).

Por meio das características elencadas, a pesquisadora associa Sérgio Luna, ainda que à sua revelia, ao paradigma positivista, visto que em sua formulação inicial é caracterizado pela leitura específica que realiza dos aspectos sociais como um todo. Nesse sentido, a pertença de Luna ao positivismo não se dá pela consciência, que ele inclusive nega ter a respeito da tendência epistêmica, mas se dá pela associação externa, de pertença a um modelo que tradicionalmente está vinculado à mentalidade desdobrada do conceito científico que se desenvolveu a partir do século XVIII, com a Revolução Científica;

Trata-se, entretanto, de uma expressão notadamente durkheimiana, que remonta ao neopositivismo e pretende-se a adaptação perfeita do conceito positivista de ciência ao dado social como passível de aferição orgânica e regular.

A expressão utilizada por ela (“tratar os fatos sociais como coisas”) para a classificação dessa dicotomização entre sujeito e objeto, comumente estabelecido pelas Ciências da Natureza e pelas Ciências Matemáticas, justifica essa definição.

Outro aspecto bastante importante da análise, pela autora estabelecida, à obra de Luna é o fato deste separar teoria e prática. Trata-se de uma decorrência da primeira crítica sobre a separação entre sujeito e objeto. Para ela, os conceitos, como tratados por Luna, assumem o protagonismo da ação investigadora, isto é, à medida em que o observador se afasta da realidade, pontuando-se como “neutro” frente ao que pretende investigar, também acaba por dissociar-se da compreensão do real significado do fenômeno, fator que não raro, esvazia a pesquisa. Nesse sentido, postula que a conceituação por si mesma, não advinda da prática, incide em idealização, em abstração conceitual desvinculada de uma realidade palpável e, portanto, não legítima ou não científica de *per si*.

Diagnostica ainda, o método de aferição desenvolvido por Luna, que parte do distanciamento do investigador em relação ao objeto, ou seja, de sua neutralidade e conclui-se no consenso estabelecido entre aqueles que observam o objeto, os “juízes”, por assim dizer; dessa forma, a “neutralidade” e a “objetividade” são apresentados por Luna como os meios para se alcançar a cientificidade.

Ao atribuir à teoria essa função integradora, Sérgio Luna incorre em mais uma dicotomia, separando teoria e prática. Ou seja, teoria passa a ser vista como um conjunto de ideias, de conceitos, de leis e princípios que parecem resultar do puro esforço intelectual, sem qualquer laço de dependência com as condições sociais e históricas. [...] Com esse conjunto de ideias, depois de sistematicamente organizadas e indutivamente acumuladas, pretende-se explicar a realidade [...] (Ibidem, p. 78).

Contudo, a realidade é apresentada de maneira alternativa ao modelo seguido por Luna. Para Franco, a realidade é a baliza da conceituação científica, isto é, somente por meio dela é que se pode verificar o verdadeiro significado do objeto investigado; por isso, concebe que “A produção de ideias, de representações, da consciência, está diretamente entrelaçada com a atividade prática dos homens, enquanto asseguram as condições necessárias à sua existência.” (FRANCO, p.78)

Por isso, o parecer científico fica relegado ao aspecto contextual de investigação, pois inverte a ordem epistêmica tradicional, colocando o fenômeno como ponto de partida para a elaboração do teórico, mais uma vez recaindo no parâmetro epistêmico do Materialismo Histórico Dialético que parte do prático para o teórico e não do teórico para o prático, retomando a antiga discussão entre o idealismo e o materialismo.

Contrariamente à filosofia alemã, que desce do céu para a terra, aqui parte-se da terra para atingir o céu. Isto significa que não se parte daquilo que os homens dizem, imaginam e pensam nem daquilo que são nas palavras, no pensamento na imaginação e na representação de outrem para chegar aos homens em carne e osso; parte-se dos homens, da sua atividade real [...] não é a consciência que determina a vida, mas sim a vida que determina a consciência. (MARX, 2002, p.19)

A pesquisadora, apresenta ainda duas outras categorias fundamentais do pensamento marxista para validar sua crítica ao parecer tradicional-positivista de Luna, são elas a práxis e a dialética.

Partindo da não dicotomização entre teoria e prática, pretende elucidar o quanto a realidade não está cindida e, estabelecer o modo como se dá o conhecimento a partir da tendência marxista de averiguação, que compreende que a sociedade e suas circunstâncias são uma mesma realidade.

[...] a teoria não surge a partir da observação neutra e da quantificação rigorosa de fatos isolados. Ao contrário, a construção de uma teoria está intimamente vinculada à prática social de seu produtor, isto é, não pode ser concebida como algo desvinculado da forma como os homens se relacionam entre si e com a natureza para a produção e reprodução de suas condições de subsistência. [...] O ponto de partida para essa produção são os homens em sua atividade real, vivendo no coletivo das relações sociais, historicamente determinadas, e produzindo a realidade, ainda que esses mesmos homens não tenham consciência de serem seus únicos produtores. [...] a Ciência real começa na vida real, na atividade prática. Portanto, a verdadeira atividade - a "práxis" é teórico/prática e, neste sentido, é relacional, é crítica, é transformadora, pois é teórica sem ser mera contemplação uma vez que é a teoria que guia a ação e é prática sem ser mera aplicação da teoria uma vez que a prática é a própria ação guiada e mediada pela teoria. Teoria é entendida aqui como uma aquisição histórica

construída e produzida na interação que se estabelece entre os homens e o mundo. (Ibidem, p.78)

Em suma, o sujeito que conhece não está separado do objeto conhecido, a pessoa e a sociedade não são frutos da mera especulação idealista, da subjetividade segmentada da realidade vivenciada. A própria existência do investigador está comprometida com o investigado, não necessitando sair de si mesmo para conhecer o real, pois o compõe, compartilha da mesma condição; e por fim, a “Teoria é entendida aqui como uma aquisição histórica construída e produzida na interação que se estabelece entre os homens e o mundo<sup>67</sup>.”.

Por outro lado, também o conceito tradicional de ciência que define a observação como captação imediata da realidade do objeto-fenômeno investigado, não se ajusta à perspectiva pela autora engendrada, visto que o conhecimento pretendido parte da totalidade que deriva da concretude desse mesmo objeto, ou seja, a observação imediata somente colabora para que se conheça o problema em partes, por vieses, tal como ela mesma denomina, de maneira “retalhada”.

Se de fato, Luna tem como pressuposto a concepção de que toda pesquisa parte de requisitos<sup>68</sup> irrenunciáveis, independentemente de sua tendência investigativa, e, se a sistematização da pesquisa consiste em sua vinculação a essas mesmas tendências/paradigmas, não importando a qual dela se está associado, parece haver, por parte de Franco, ainda que não explicitamente, outra crítica. Esta por sua vez, coloca que cheque a posição tradicional, típica do pesquisador que se pretende desvinculado do objeto eleito para a pesquisa, de partir da observação do fenômeno retalhado, fragmentado e não totalizado, ou seja, enquanto Luna pretende a pesquisa como um recorte técnico, Franco a deseja como totalidade.

Com isso, Franco não nega o caráter empírico de sua concepção e nem mesmo a necessidade de teorização do fenômeno, mas aponta para o fato de que ainda que observado, o objeto pode não revelar ou dar a conhecer seu significado específico e, ainda que se queira, como nas Ciências exatas, aferir a realidade desse objeto juntando suas inúmeras realidades,

---

<sup>67</sup> [...] o conhecimento não é mera elaboração à margem da prática social global. Ou seja, “a atitude do homem em face da realidade não é a de um ente cognoscente meramente especulativo, mas a de um ser que atua objetivamente sobre a natureza e sobre os homens com vistas ao atingimento de suas finalidades. Por isso, a realidade não se lhe apresenta como algo que lhe é exterior e que deve ser compreendido teoricamente, mas como o campo no qual exercerá sua atividade, a partir do que se produzirá o conhecimento teórico-prático dessa mesma realidade” (KUENZER, 1989)

<sup>68</sup> O segundo requisito mencionado diz respeito à existência de um conjunto de passos que gerem informação relevante, isto é, o procedimento. Nenhuma metodologia pode dispensar procedimentos. O erro cometido durante muito tempo, aliás, foi exagerar esta vinculação e associar a metodologia exclusivamente a procedimentos de coleta de informações. (LUNA, 1988, p.72)

mesmo assim a totalidade concreta pode não ser tocada ao final.

Nesse sentido, é possível entrever boa parte da pesquisa que se desenvolve no dia a dia da academia, onde os inúmeros recortes remontam à observação ingênua e por vezes não realistas acerca do objeto que se pesquisa, culminando em uma espécie de adaptação metodológica, onde predomina um modelo epistêmico marcadamente mecânico sob o véu da aparência da técnica e da confiabilidade, que não raro é notado na pesquisa em educação e em Ciências humanas como um todo.

O passo apontado pela pesquisadora, para suplantar esse modelo descritivo e pouco engajado é o que ela denomina como “movimento dialético”, que pode ser definido como “um movimento [...] que parte do empírico para o concreto, e, uma vez claramente estabelecidos os conceitos, com o recurso da teoria, volta para compreendê-lo em toda a complexidade de suas determinações”. (p.78)

Essa compreensão acerca do real como concretude, caracteriza uma espécie de interdependência entre os polos antagonizados pela teoria a qual Luna está associado no pensamento de Franco. Partindo dela, a autora pretende mostrar a realidade como um campo de contradições historicizadas pelo contexto de sua formação ou vivência.

Portanto, para a verdadeira compreensão do real, é preciso que o pensamento “trabalhe” o observável e vá além dele, concretizando-o através da consciência que é ativa, não por dom sobrenatural, mas porque abstrai e apreende o movimento existente na totalidade. Nessa perspectiva, diferente daquela onde a validação das conclusões é subordinada ao consenso, devem ser recuperados os aspectos contraditórios e as diversas perspectivas muitas vezes presentes em determinada situação. (Ibidem, 1988, p.79)

O segundo ponto a ser considerado no método dialético, conforme o entendimento de Franco, é a capacidade transformadora, que por sua vez, implica em compromisso, corroborando uma vez mais a ideia de engajamento e conseqüentemente de transformação do contexto através da eleição de um objeto de pesquisa problemático, cuja resposta auspiciada não está apenas associada a um desafio idealista, mas a uma conjuntura social específica que desafia o pesquisador a encontrar uma espécie de solução ou direcionamento que amenize as circunstâncias com as quais o objeto encontra-se envolto. Por isso, entende que,

A capacidade transformadora do saber implica admitir que todo conhecimento é comprometido com ponto de vista determinado, não pela subjetividade do investigador, mas pela própria totalidade (de uma formação social determinada) na qual ele, investigador, ocupa uma posição social e política. Daí ser necessário definir o seu compromisso

político e repensar a adequação de seu conhecimento a uma ação transformadora no mundo social. (Ibidem, p.79)

Dessa forma, é possível alcançar a totalidade factual e sua compreensão abrangente, isto é, através da relação conflituosa entre os polos é que se pode aferir realmente o concreto, o fato tal como ele é verdadeiramente, vez que não há realidade dada ou verdadeira no ideal, o que do ponto de vista filosófico implica notadamente na negação de uma verdade no pensamento, previamente estabelecida tal como uma lembrança ou um ser absoluto, mas propõe uma verdade construída pelo embate. Por isso, fundamenta seu posicionamento através da própria obra de Marx:

O problema da possibilidade de atribuir-se ao pensamento humano uma verdade objetiva não é apenas um problema teórico. É na prática que o homem deve demonstrar a verdade, isto é, a realidade e o poder de seu pensamento. (MARX; ENGELS, 1845)

O critério de confiabilidade e a ciência como desvendamento das condições objetivas, são o último estágio das reflexões acerca do embate aqui retomado. Muito embora sejam, em boa parte de suas interpretações distanciados pelas concepções originárias (de onde partem para suas elaborações), isto é, dos pressupostos teórico- metodológicos com os quais vinculam-se cientificamente, os autores convergem na tentativa de estabelecer critérios de confiabilidade e conseqüentemente de validade.

Por um lado, a pesquisadora, aponta para as condições objetivas dos homens, tidos como sujeitos/objetos, para que se possa alcançar o desvelamento da concretude e por conseguinte, a verdadeira significação dos objetos sob investigação, negando veementemente a fragmentação histórica e condenando igualmente o distanciamento entre pesquisador e pesquisado e, por fim evidenciando a transformação ou engajamento pretendido como produto dessa investigação. Dessa forma, ela menciona que,

[...] a interpretação se dá "em contexto", ou seja, mediante o desvendamento das condições objetivas da existência social, a qual, diferenciando os homens a partir de suas particulares condições de subsistência, concomitantemente, os homogeniza enquanto seres históricos. Seres históricos: aqui entendidos como produtos de circunstâncias determinadas e, ao mesmo tempo, produtores dessa mesma história, que se concretiza na prática social, via pensamento- linguagem e ação, que se deixa impulsionar por necessidades biopsicológicas, que se orienta a um fim e que se expressa no conjunto socialmente elaborado das representações sociais. [...] Na medida em que o saber não se consubstancia fora da prática social e sendo produzido pelos homens, ele é necessariamente transformador. Transformador porque transforma o

homem – que o produz – e as circunstâncias – ao explicá-las. (Ibidem, p.79)

Por outro lado, a crítica de Luna à confiabilidade dos procedimentos metodológicos da pesquisa, tem como princípio a prática acadêmica vivenciada no âmbito universitário e por isso, parece, em nível textual, mais situada no que tange à aferição, pois para concluí-la necessita de inserir o *status* ou a postura do pesquisador, bem como as aferições encontradas ao longo da pesquisa e que geraram os resultados obtidos,

O critério de confiabilidade da resposta oferecida pela pesquisa. [...] se a resposta depende da interpretação das informações geradas pelo procedimento, o pesquisador deve oferecer garantias quanto à sua adequação. Frequentemente (e cada vez mais), as informações geradas pelos procedimentos de pesquisa consistem de massas de relatos verbais, verdadeiros discursos (como se diz hoje), que em geral não são colocados à disposição do leitor, [...] o pesquisador não pode se furtar à dívida de expor os meios de transformação da informação em dado e de argumentar a favor da sua adequação. A ausência deste compromisso tem transformado muito do que começou como pesquisa em manifesto ou em romance. (LUNA, p.72, 1988)

Note-se que, embora concordem quanto à procura de um parâmetro confiável à pesquisa, e também quanto ao fato de que para ambos, a realidade aferida e vivenciada é o modelo, há no entanto, discordância na maneira de observar, aferir e interpretar o real.

Sendo o investigador, constituído pela sociedade e, ao mesmo tempo, participante de sua construção, não há como olhá-la de fora, à margem da prática social, procurando neutralidade para decifrar “objetivamente” seus “recortes” no mundo encastelado da academia ou das instituições de pesquisa. (FRANCO, p.79)

Para Franco a realidade é o marco de onde advém o impulso e em que se forjará a teoria como derivada de uma situação problemática e que exige resposta. Para Luna, essa mesma realidade o compele à elaboração teórica, mas em sentido oposto, de denúncia da dicotomia existente entre o que se estabeleceu anteriormente como método científico a ser seguido e a prática de pesquisa que se pode encontrar no âmbito acadêmico.

A razão da inviabilidade de se dispensar procedimentos é simples. Se o problema que gera a pesquisa não pode ser respondido diretamente (caso contrário não teríamos um problema!), isto significa que a realidade não pode ser apreendida diretamente, mas depende de um recorte que faça sentido. Este recorte é garantido pelo procedimento que seleciona as informações necessárias para uma leitura pelo pesquisador. Diferentes tendências farão recortes diferentes, mas não poderão prescindir de procedimentos de coleta de informações. (LUNA, p.72)

Este último, portanto, parte, da crença no método científico historicamente estabelecido enquanto aquela parte do estabelecimento da história por meio da realidade construída ou vivenciada, assim, o problema aparece aos olhos do pesquisador à medida em que insere-se no *locus* da pesquisa enquanto que para Luna, o problema é pressuposto sabido cuja investigação mostrará desdobramentos, nuances e possibilidades de desvelamentos.

## **2.2. Lógica interna das racionalidades**

Como se pôde observar através da análise ora retomada, acerca dos textos acadêmicos de Sérgio Luna e de Maria Laura Franco sobre a questão da influência e da reverberação científica dos modos de abordagem típicos das racionalidades ou dos mencionados paradigmas epistêmicos apresentados e desenvolvidos, existe uma espécie de tipologia da pesquisa relativa a cada racionalidade posta, sobretudo, quando se fala em epistemologia nas Ciências Humanas e em especial na Educação.

Notadamente, no que tange à prática dessas científicidades, o embate proposto, ora tende à compreensão do engajamento e da transformação social como meios primordiais pelo qual se valida a pesquisa e ora tende para a desconsideração dessa práxis, sem contar a centralidade das normativas em procedimentos universalmente constituídos como validação de qualquer modelo investigativo, que, não raro é relativizado no primeiro parecer.

Anteriormente, a questão da científicidade das Ciências Humanas e da educação como um todo buscava clarificação, agora, com o avanço da discussão a questão toma novos contornos e novas resoluções.

Considerando que, ao se avaliar a educação enquanto ciência, e, à luz das racionalidades do positivismo e do materialismo histórico-dialético se tem um caminho interpretativo peculiar que aponta tanto para constituição do campo de pesquisa (*locus* onde cabem apenas os antagônicos pautados), quanto para a resolução de que características como o engajamento e a transformação social desempenham o papel de limítrofes entre os paradigmas do referido campo; e, em outra perspectiva, quando se estabelecem modelos específicos para o embate, se faz necessário, visando à compreensão dessa científicidade da educação, ler com as lentes do modelo, o que de certa maneira estimula a adequação do pesquisador ou da própria comunidade científica aos critérios estabelecidos como válidos naquele momento de hegemonia de um determinado paradigma seja para corroborá-lo ou para criticá-lo.

No entanto, isto também colabora para a compreensão de que aquela mencionada mentalidade de universalização (totalização) do paradigma é somente temporária dada a obsolescência<sup>69</sup> que a acomete. Contudo, tal universalidade é também concomitante, ou seja, não cai simplesmente no esquecimento, mas muito do que exerceu enquanto modelo permanece ou é melhorado em prol da perspectiva do novo modelo. Fator que sugere certa complexidade na adoção dos procedimentos ditos originais ou aperfeiçoados, configurando uma dicotomia epistêmica, já que é próprio desse parecer a normatização procedimental.

Partindo das presentes resoluções e contornos assumidos pela reflexão ora desenvolvida acerca da educação e sua epistemologia, a última reflexão deste capítulo quer tratar de aspectos peculiares dessa mesma análise, que ou não estiveram presentes até o momento, ou não foram contemplados devidamente exigindo inclusive o desdobramento a seguir.

### **2.2.1 Outras resoluções do embate de paradigmas na ciência e na educação**

Ao analisar a obra de Auguste Cornu (1950), Perignon (2015) na Revista acadêmica *L'Homme et la société* (n.7, 1968), traz à tona uma série de resoluções derivadas do embate entre positivismo e marxismo no âmbito das ciências e de seu desdobramento no campo da educação que certamente propiciarão uma compreensão mais alargada e que se coadunam com as reflexões aqui propostas.

Em primeiro lugar, aponta o problema da interpretação ideológica do positivismo<sup>70</sup>,

---

<sup>69</sup> Thomas Kuhn em “A estrutura das revoluções científicas” (2011) ao definir a rota para a Ciência Normal e ao evidenciar as nuances e pormenores desse processo no interior das comunidades científicas aponta para superação do paradigma universalmente hegemônico e para as possíveis repercussões do surgimento do novo paradigma universalmente válido: “Quando, pela primeira vez no desenvolvimento de uma ciência da natureza, um indivíduo ou grupo produz uma síntese capaz de atrair a maioria dos praticantes de ciência da geração seguinte, as escolas mais antigas começam a desaparecer gradualmente. Seu desaparecimento é em parte causado pela conversão de seus adeptos ao novo paradigma. Mas sempre existem alguns que se apegam a uma ou outra das concepções mais antigas; são simplesmente excluídos da profissão e seus trabalhos são ignorados. O novo paradigma implica uma definição nova e mais rígida do campo de estudos. Aqueles que não desejam ou não são capazes de acomodar seu trabalho a ele têm que proceder isoladamente ou unir-se a algum grupo”. (p.39)

<sup>70</sup> Visando maior compreensão do sentido ora atribuído ao conceito de “ideologia positivista” que como se observou anteriormente parece remetida a um determinado período histórico e detentora tanto de propositores, os ideólogos, quanto de métodos, Chauí (1984) e Thompson (2002) apresentam as diretrizes mínimas para que se possa compreender a tecitura da temática. “Os ideólogos franceses eram antiteológicos, antimetafísicos antimonárquicos. Pertenciam ao partido liberal e esperavam que o progresso das ciências experimentais, baseadas exclusivamente na observação, na análise e síntese dos dados observados, pudesse levar a uma nova pedagogia e a uma nova moral. Contra a educação) religiosa e metafísica, que permite assegurar o poder político de um monarca, De Tracy propõe o ensino das ciências físicas e químicas para “formar um bom espírito”, isto é, um espírito capaz de observar, decompor e recompor os fatos, sem se perder em vazias especulações. [...] pretende construir ciências morais dotadas de tanta certeza quanto os naturais, capazes de

pelo marxismo<sup>71</sup>. Esse conceito, é muito caro ao marxismo e é comumente utilizado por seus pesquisadores, como se exemplificou através da crítica estabelecida por Franco ao texto de Luna (1988).

Nela, além da classificação do autor como positivista à sua revelia, há também, o ideário de manutenção de uma ideologia antagônica que possa servir de parâmetro para a disputa da hegemonia, fato já mencionado na análise dos textos, inclusive citando o filósofo brasileiro Bento Prado Júnior sobre o não desenvolvimento histórico do positivismo enquanto ideologia, citado por Luna (1988) como forma de contraponto ao fato de sua classificação.

L'appréhension de la notion de positivisme par le marxisme n'est pas sans poser de véritables problèmes, dans la mesure où trop souvent la critique de la raison positiviste tend à se confondre avec une sociologie de l'idéologie positiviste. Mais s'il est vrai que l'histoire du positivisme est liée à la croissance de la société industrielle, une interprétation exclusivement sociologique de la pensée positiviste risque cependant de tomber dans un certain schématisme. C'est d'une telle simplification que proviennent de sérieuses divergences entre certaines analyses du positivisme qui se réclament également du marxisme.<sup>72</sup> (PERIGNON, 1968)

Dessa maneira, nota-se uma confusão interpretativa do marxismo em relação ao

---

trazer a felicidade coletiva e de acabar com os dogmas, desde que a moralidade não seja separada da fisiologia do corpo humano. (Grifo nosso, CHAUÍ, 1984, p.10) De Tracy, sustentava que não podemos conhecer as coisas por si mesmas, senão somente as ideias formadas a partir das sensações que temos delas. Se pudéssemos analisar tais ideias e sensações de uma maneira sistemática poderíamos estabelecer uma base firme para todo o conhecimento científico e obter inferências de cunho mais prático. O nome difundido por De Tracy para este projeto incipiente e ambicioso foi o de ideologia: literalmente, ciência das ciências. A ideologia haveria de ser positiva, útil, e capaz de uma rigorosa exatidão'. (THOMPSON, 2002, p.48)

<sup>71</sup> A partir de Marx e do marxismo, a ideologia passou de ciência positiva para se tornar expressão da subjetividade e até do irracionalismo. Para Marx, a ideologia tem como fundamento a consciência, que por sua vez encontra-se formalizada na obra de Hegel. Quando se afirma a autonomia da consciência em relação ao consciente (sujeito) aproxima-se do idealismo que faz prescindir a ideia em relação ao idealizador. Por isso, Marx a inverte, assim, a consciência surge como produto de uma mente que pensa e que age, isto é, do concreto. Trata-se da inversão metodológica desse modelo epistêmico no qual se faz a ideologia; é neste contexto que ela se atrela diretamente ao falseamento do real tornando-se instrumento de alienação ou distorção da realidade fenomênica. A evolução do conceito também é corroborada por teóricos como Lenin, Gramsci e Althusser que evidenciam esse desenvolvimento passando a desempenhar uma função de proselitismo em prol de uma desejada hegemonia social, constituindo assim ao menos dois modelos de ideologia, o dos dominantes e o dos que pretendem dominar. (RODRIGUES, 2016) Ao averiguar o âmbito da educação como receptor desse embate epistêmico através da disputa entre Franco e Luna, é perceptível que para Luna, o positivismo assume essa versão negativa toda vez em que é nomeado, justamente por associar-se à dicotomização entre o ideal e o real, entre a ideia e o idealizador, entre o sujeito e o objeto; Por sua vez, para Franco, o positivismo assume essa característica de falseamento do real e de perpetuação de uma disputa de dominação epistêmica, portanto, uma vez mais entendida como negativa.

<sup>72</sup> A apreensão da noção de positivismo pelo marxismo não deixa de colocar um problema científico sério, à medida em que tal crítica contundente da razão positivista tende a se confundir com uma sociologia de ideologia positivista. Mas, se é claro que a história do positivismo está ligada ao crescimento da sociedade industrial, uma interpretação exclusivamente sociológica do pensamento positivista corre o risco de cair em certo esquematismo. De tal simplificação podem surgir sérias divergências entre certas análises do positivismo que se reclamam igualmente do marxismo. (PERIGNON, 1968, tradução nossa)

positivismo. Em segundo lugar e diferentemente do que se avaliou nesta elaboração, a partir de Bento Prado, onde se concluiu que o que resta do positivismo histórico e ideológico nas Ciências Humanas em geral, são apenas resquícios de normatividade, para Cornu (1950) o positivismo enquanto paradigma científico não somente deixou de existir enquanto modelo epistêmico, mas também, afastou-se do racionalismo ao condenar o progresso social limitando-o ao domínio técnico e científico onde permanece indispensável ao desenvolvimento da produção.

Se détournant du rationalisme qui, par son scientifi révolutionnaire, constitue désormais pour ici non plus une arme mais un cient, la bourgeoisie, condamnant le progrès sur le plan social, s'efforce de le limiter au domaine technique et scientifique, où il reste indispensable au développement de la production [...].<sup>73</sup> (PERIGNON, 1968, p.161)

Portanto, segundo o pensador francês, isso se deve ao fato de sua inspiração burguesa<sup>74</sup> que contraria o racionalismo propriamente dito, pois, o positivismo não vê nas contradições do real as razões essenciais para a transformação social, negando a dialeticidade própria do marxismo, mas vê, na regularidade e na continuidade um caráter de evolução que denota o determinismo mecanicista.

A la différence du rationalisme, le positivisme étudie la réalité dans son développement historique, mais comme du fait de son inspiration bourgeoise, il ne voit pas dans les contradictions les raisons essentielles de la transformation du réel, il donne au développement historique un caractère non pas dialectique, mais régulier, continu, un caractère d'évolution qu'explique un déterminisme mécaniste. Ainsi le positivisme serait une idéologie transitoire, correspondrait à une brève phase d'équilibre, avant que le déclin de la bourgeoisie ne lui fasse adopter un idéalisme objectif, puis un spiritualisme subjectif.<sup>75</sup> (PERIGNON, p.161, 1968)

Nesse sentido, e retornando à explanação sobre os textos, a análise elaborada por Franco (1988) em relação ao modo de composição textual e à compreensão do sentido da

---

<sup>73</sup> Afastando-se do racionalismo que, por sua ciência revolucionária, já não se constitui mais como arma e sim como um conhecimento, a burguesia condena o progresso do plano social, se esforça em limitá-lo ao domínio técnico e científico, onde ele permanece indispensável ao desenvolvimento da produção. (PERIGNON, 1968, p.161, tradução nossa)

<sup>74</sup> “Pour Auguste Cornu, le rationalisme est l'idéologie de la bourgeoisie ascendante, le positivisme l'idéologie de la bourgeoisie dominante, l'idéalisme l'idéologie de la bourgeoisie décadente”. (1968, p.161)

<sup>75</sup> Diferentemente do racionalismo, o positivismo estuda a realidade do desenvolvimento histórico, mas de fato a partir de sua inspiração burguesa, ele não vê nas contradições as razões essenciais da transformação do real, ele atribui ao desenvolvimento histórico um caráter não dialógico, mas regular, contínuo, um caráter de evolução que explica um determinismo mecanicista. Assim, o positivismo será uma ideologia transitória, correspondente à uma breve fase de equilíbrio, antes que o declínio da burguesia o fizesse adotar um idealismo objetivo, após um espiritualismo objetivo. (PERIGNON, 1968, p.161, tradução nossa)

pesquisa e dos métodos utilizados por Luna (1988), estão corretas, visto que para além da concepção particular e subjetiva deste último, ele adere, talvez até inconscientemente, ao parâmetro positivista de interpretação do real, onde destaca-se a compreensão de que as distorções ou contradições da realidade não são objeto de transformação via método científico.

Pelo lado de Franco, há maior consciência procedimental, pois na visão marxista de interpretação, que se caracteriza tanto por interpretar a vida social como passível de averiguação e transformação através da cientificidade, quanto por demarcar e estabelecer ao longo de sua contribuição reflexiva os limites de compreensão teórico-metodológica acerca das posições direcionadoras da pesquisa no contexto da educação que se traduzem no engajamento do pesquisador como pressuposto e na transformação da sociedade como produto da pesquisa, nesse sentido, é possível observar sua postura epistêmica internamente concatenada.

Dans cette perspective, le marxisme se déploie dans l'espace qui sépare le niveau de la praxis individuelle et celui de la praxis collective, et tente ainsi de synthétiser le vécu l'historique, tandis que le positivisme essaie de synthétiser directement le rapport du rationnel et de l'historique. La relation du fait au sens se comprend alors comme médiatisée par la praxis pour la raison dialectique, et par la notion de signal, pour la raison positiviste, signal attestant une nature qui fonde le sens nature humaine, nature sociale, raison humaine, évolution naturelle.<sup>76</sup> (PERIGNON, 1968, p.162)

Portanto, em linhas gerais e segundo as análises de Perignon (1968), o positivismo é um subproduto da repressão das ideias materialistas menos o materialismo; e que por isso, tornou-se o fornecedor científico da metafísica. Assim, não se trata de uma simples sociologia da ideologia positivista nem o reverso residual de uma crítica da razão dialética, mas de um conflito entre a razão dialética e a razão analítica.

Se a investigação em educação é um campo abrangente de paradigmas e receptor de seus embates, ou se possui uma epistemologia própria, cabe questionar qual seria esta epistemologia ou quais são os atuais campos em que se desdobram os pareceres científicos nela contidos. Seriam positivismo e marxismo os modelos atualmente hegemônicos de ideologia científica que perfazem o perfil investigativo da educação? É possível entrever

---

<sup>76</sup> Nesta perspectiva, o marxismo se desprende do espaço que separa o nível da praxis individual e da praxis coletiva, e tenta ainda sintetizar a experiência histórica, enquanto o positivismo procura sintetizar diretamente a relação entre racional e histórico. A relação do fato é compreendida como mediatizada pela praxis para a razão dialética, e pela noção de sinal, para a razão positiva, sinal que atesta uma natureza fundada na natureza humana, natureza social, razão humana, evolução natural. (PERIGNON, 1968, p.162, tradução nossa)

outros modelos em tela para uma possível substituição paradigmática?

Dessa forma, ao apresentar os fundamentos dos empates epistêmicos, através de um recorte teórico-prático, procurou-se ao longo desses capítulos, evidenciar em primeiro plano as disputas entre algumas racionalidades daquilo que compõe o espaço científico, o campo.

No entanto, em segundo plano, buscou-se mostrar primordialmente um dos aspectos que constituem e circunscrevem a educação enquanto participante do fazer ciência. A reprodução desse conflito, que muito embora do ponto de vista macro tenha se dado, notadamente em outro período da história, na educação ainda está presente através de seminários, congressos e simpósios que visam pautar as principais diretrizes que servem de base para as elaborações da ciência da educação como um todo.

Neste sentido, é possível afirmar que a educação atua como ciência por fazer reverberar discussões epistêmicas (reproduzir pelo debate) que delineiam os aspectos não somente da composição de seu ideário e de sua prática, mas que configuram nuances próprias da sociedade em formação através da aprendizagem.

## CAPÍTULO 3

### CIÊNCIA E APRENDIZAGEM

#### 3.1. Razões filosóficas da educação como ciência

Pelo apresentado até o momento importa dimensionar os motivos, ou razões pelas quais a educação pode e deve ser considerada como uma ciência na estrita acepção do termo. Considerando os caracteres próprios da ciência dita tradicional, seria prudente desenvolver a presente exposição a partir de tais itens, no entanto, parte-se de aspectos considerados relevantes ante a literatura técnica que o indica assertivamente e aponta para questões não tão exatas, mas de caráter reflexivo, fator que corrobora o modo como o texto tem sido apresentado até o momento. Portanto, não se pretende elaborar um quadro comparativo onde constem os itens relacionados às características das ciências tradicionais e da ciência da educação.

Parte-se do pressuposto de que ambas as concepções possuem nuances próprias e específicas e que, muito embora sejam denominadas como ciências e até possuam caracteres de similitude, os critérios para o estabelecimento do *status* científico, são outros, e, portanto, diferentes para cada esfera de investigação. Por isso, aqui, estabelece-se um itinerário alternativo, ou talvez mais justo em relação ao julgamento comum do trato da educação enquanto parte das ciências humanas e sociais aplicadas em comparação com as ciências tradicionalmente entendidas como matemáticas ou, da natureza.

As primeiras características a serem elencadas, se destacarão a partir do texto “Ciência, pedagogia y epistemología” de Alejandro Figueroa (2012)<sup>77</sup>. A través dele o

---

<sup>77</sup> A intenção primeira do autor é exposta logo no início do artigo quando diz: “Una de las maneras de entender las relaciones entre la epistemología, las ciencias y la enseñanza de éstas es mediante el siguiente isomorfismo general: se puede establecer una correspondencia entre los enfoques epistemológicos y los modos de entender los siguientes dos problemas: primero, qué es lo propiamente enseñable de una ciencia; segundo, si hay o no una independencia entre ciencia real y ciencia aprendida.” (FIGUEROA, 2012, p.77) “Uma das maneiras de entender as relações entre a epistemologia, as ciências e a aprendizagem destas é mediante o seguinte isomorfismo geral: pode-se estabelecer uma correspondência entre os enfoques epistemológicos e os modos de entender os seguintes problemas: primeiro, o que pode ser ensinado propriamente de uma ciência; segundo, se há ou não uma independência entre ciência real e ciência aprendida.” (FIGUEROA, 2012, p.77, tradução nossa). Muito embora a palavra isomorfismo seja derivada da química aplicada, sobretudo na álgebra, ainda assim, possui significado próximo ao utilizado pelo autor. Para compreendê-lo é necessário que se remeta a outra obra sua, “La transformación de la epistemología contemporánea: de la unidad a la dispersión” (2004), onde trata especificamente no capítulo dois acerca do

autor procura problematizar e desenvolver aspectos da relação entre o conceito de ciência ou teoria da ciência, visto que parte de uma análise de cunho filosófico, mas também, da educação e da epistemologia como recorte relacional com o qual pretende expor a pertinência dessa associação que também é histórica e conseqüentemente reveladora dos meandros do desenvolvimento epistêmico através da ciência e da educação como áreas afins.

Na primeira parte, o autor utiliza-se dos grandes pensadores e fundadores do ocidentalismo, Platão e Aristóteles, a saber. Mas, perpassa também o início das concepções modernas ao citar Jonh Locke e o Empirismo como modelo do conhecimento epistêmico pré-Revolução científica e, expoentes do pensamento epistêmico contemporâneo, tais como Thomas Kuhn, Paul Feyereband e Hanson.

Sua reflexão inicial é direcionada à postura justificacionista<sup>78</sup>, isto é, àquela que se originou com o positivismo lógico<sup>79</sup>, cujo entendimento acerca do que seja o científico

---

isomorfismo no âmbito do consenso logicista. Para Figueroa (2004) trata-se de um conceito metaepistemológico. Pontua que a melhor expressão do consenso entre filosofia das ciências e positivismo lógico é a chamada “Lógica das ciências”, visto que através dela se define toda a reflexão acerca das ciências como estruturas, ou seja, não são nem os aspectos sociais, ou mesmo sociológicos que a constituem, mas, somente a estrutura abstrata de seus enunciados e teorias (2004). Em Shapere (op.cit. 1966, p.42) citado pelo próprio Figueroa (2004), há a advertência em relação às posturas filosóficas que engendraram e subsidiaram o parecer lógico positivista: a) em um determinado momento, a filosofia comprometeu-se com a estrutura formal dos enunciados e não mais com seus conteúdos, com a intenção de elucidar e universalizar o quanto mais logicamente possível tais enunciados; b) Segundo Shapere, a lógica moderna estabeleceu uma distinção entre linguagem e metalinguagem e a lógica das ciências encaixa-se nesta última por forjar e analisar enunciados de cunho científico como, “isto é ou não uma lei” entre outros. (FIGUEROA, 2004, p.37) Desta maneira o isomorfismo pensado pelo autor, aproxima-se das significações próprias das ciências químicas, pois trata-se da junção de duas esferas diferentes de investigação, no caso, científica, mas que preservam suas nuances internas e que na situação em tela, acabam por associar-se dada a semelhança de perspectivas adotadas. Através do isomorfismo procura evidenciar seu objetivo final em relação a este texto, fazer confluir realidades nem sempre entendidas como confluentes.

<sup>78</sup> La postura justificacionista de la filosofía de las ciencias, originada en el positivismo lógico y su concepción de la ciencia como un lenguaje formalizado, analizable en lógica de primer orden, idealmente axiomatizable, contiene la idea de que la comprensión epistemológica debe abocarse a entender la forma en que los enunciados científicos, especialmente las hipótesis con carácter de ley pueden aceptarse como adecuadamente confirmados sobre la base de evidencia. De allí que la epistemología era principalmente planteada como un análisis lógico de dicho lenguaje. (FIGUEROA, p.77) “A postura justificacionista da filosofia e das ciências, originada no positivismo lógico e sua concepção de ciência como uma linguagem formalizada, analisável em lógica de primeira ordem, idealmente axiomatizável, contém a ideia de que a compreensão epistemológica deve ocupar-se de entender a forma em que os enunciados científicos, especialmente as hipóteses com caráter de lei, podem aceitar-se como adequadamente confirmados sobre a base de evidência. Daí que a epistemologia era principalmente desenvolvida como uma análise lógica dessa linguagem” (FIGUEROA, p.77, tradução nossa)

<sup>79</sup> O positivismo lógico foi uma forma extrema de empirismo, segundo o qual as teorias não apenas devem ser justificadas, na medida em que podem ser verificadas mediante um apelo aos fatos adquiridos através da observação, mas também são consideradas como tendo significado apenas até onde elas possam ser assim derivadas. Existem, me parece, dois aspectos intrigantes da ascensão do positivismo. Um é que ele ocorreu numa época em que, com o advento da física quântica e da teoria da relatividade de Einstein, a física estava avançando espetacularmente e era muito difícil conciliá-la com o positivismo. Outro aspecto

repousava sobre a ideia de formalização da linguagem, segundo a qual, a maior consequência seria a propiciação da aferição lógica de primeira ordem. Dessa maneira, todos os enunciados seriam considerados científicos a partir de suas evidências, ou melhor dizendo, todo enunciado só o é porque evidenciado. Neste contexto de interpretação, as hipóteses associadas ao parecer enunciativo se tornam leis, axiomas e, portanto, a principal maneira de caracterizar o que seja o científico seria através da possibilidade de tornar em axioma o que se compreende como conhecimento.

Através dessa crítica, Figueroa (2012) pressupõe que o justificacionismo positivista contém duas teses fundantes,

(a) La enseñanza de una ciencia determinada no puede incidir ni menos cambiar o agregar algo a la estructura de esa ciencia ni a lo que se concibe como siendo ciencia. Ambos niveles son independientes (b) Lo que es enseñable de una ciencia, entonces, es su estructura formal permanente y sus procedimientos estandarizados. Lo que es enseñable de una ciencia coincide con lo que es la ciencia sin más, con la ciencia como es de hecho. Lo que se puede enseñar es a contrastar hipótesis.<sup>80</sup> (Grifo nosso, FIGUEROA, p.77)

Analisando a primeira aceção é possível concluir que a postura justificacionista (positivismo-lógico) defende que tudo que se ensina sobre ciência não altera sua estrutura e somente transmite essa estrutura formal e permanente de procedimentos. Partindo deste cenário, é possível questionar, qual seria a possibilidade de que a educação fizesse parte do corpo da ciência? Seu papel seria apenas o de reprodutora dos conhecimentos engendrados pela entidade científica? Ou ainda, há uma independência entre ciência ensinada e a ciência aprendida?

Figueroa (2004), nos coloca uma nova perspectiva avaliativa, no que se refere aos parâmetros de definição do que seja o científico, nos dá pistas para uma averiguação metaepistemologica, como denominada por ele mesmo. A aprendizagem é inserida no

---

intrigante: já em 1934, Karl Popper em Viena e Gaston Bachelard na França tinham ambos publicado obras que continham refutações consideravelmente conclusivas do positivismo, e, no entanto, isso não diminuiu a maré do positivismo. De fato, as obras de Popper e Bachelard foram quase totalmente negligenciadas e receberam a atenção que mereciam apenas em épocas recentes. Paradoxalmente, na época em que A. J. Aver introduziu o positivismo lógico na Inglaterra com seu livro *Linguagem, Verdade e Lógica*, tornando-se um dos mais famosos filósofos ingleses, estava pregando uma doutrina da qual algumas deficiências fatais já haviam sido articuladas e publicadas por Popper e Bachelard. (CHALMERS, p.21, 1993)

<sup>80</sup> (a) A aprendizagem de uma ciência determinada não pode influir, nem trocar alterar ou agregar algo à estrutura dessa ciência nem no que se concebe como sendo ciência. Ambos os níveis são independentes (b) o que é ensinado de uma ciência, então, é sua estrutura formal permanente e seus procedimentos padronizados. O que se ensina de uma ciência coincide com o que é a ciência sem mais, com a ciência como é de fato. O que se pode ensinar é a contestar hipóteses. (Grifo nosso, FIGUEROA, p.77, tradução nossa)

contexto próprio do desenvolvimento das ciências em geral, ultrapassando os contextos singulares de seu desenvolvimento. Assim, mesmo com a hegemonia de pareceres, ou mesmo com a adoção de técnicas dominantes e dos mais variados métodos universalizados dada sua capacidade axiomática, ainda assim, segundo Figueroa (2004), a ciência não pode prescindir do ensino e da aprendizagem. Isto é, ela se faz através da manutenção das metodologias e da perpetuação de suas estruturas, fato que só é possível devido à transmissão<sup>81</sup>, ou mesmo devido à assimilação dos conhecimentos adquiridos historicamente em um contexto específico de compartilhamento.

[...] la ciencia, en mayor medida que otras instancias como la opinión, la creatividad, los pareceres, las imaginaciones o las fantasías, es enseñable. Y es enseñable dado que se la puede representar por, y responde a, un conjunto de reglas, sistematizaciones y procedimientos que se pueden fijar en un esquema que es finalmente reproducible después del aprendizaje por cualquiera que haya comprendido el significado del lenguaje involucrado en ello. También entran en esta categoría los conocimientos prácticos. Aquello que apunta a lo mismo, a lo repetible, a la universalidad y a las conexiones necesarias, sea en el lenguaje o en los sucesos, afirmaban los griegos, es lo más transmisible a otra persona. Si hay un rasgo propio de la episteme, tanto fáctica como formal, es que se pueden establecer reglas claras para enseñarla. Pero, como se advierte, la relación no es bidireccional: **si algo es ciencia, es enseñable, pero lo inverso es falso.**<sup>82</sup> (Grifo nosso, FIGUEROA, 2004, p.79)

Note-se que através da frase aqui destacada: “se algo é ciência, é ensinável, mas o inverso é falso” (tradução livre), há a nítida intenção de associar ciência e aprendizagem como uma forma de solução às contradições que, historicamente postas, contribuem para

---

<sup>81</sup> No âmbito pedagógico, o termo transmissão ou mesmo transferência aplicado à relação conhecimento-estudante, tem sido substituído por terminologias que visam a enfatizar o caráter sociocultural e até psicológico da apreensão do saber, sobretudo, no espaço escolar/acadêmico. Em boa medida isto se deve à abordagem desenvolvida por Paulo Freire ao denunciar uma educação bancária, cuja principal característica consiste no depósito de conhecimento por parte de seu suposto detentor, o professor, em relação ao alunado. Freire, em sua obra mais famosa, *Pedagogia do Oprimido* (2019), refuta esta postura visando colaborar com o espraiamento da perspectiva de uma educação dialógica correspondente aos processos de socialização e ao mesmo tempo da episteme própria do aprendizado através da elaboração escolar. Neste texto, a questão especificamente sociocultural não será desenvolvida e conseqüentemente, também as questões levantadas pelo pensador citado, não serão tratadas neste trabalho.

<sup>82</sup> [...] a ciência, em maior medida que outras instâncias como a opinião, a criatividade, os pareceres, as imaginações ou as fantasias, é ensinável. E é ensinável dado que se pode representar por, e responde a, um conjunto de regras, sistematizações e procedimentos que se podem fixar em um esquema que é finalmente reproduzível após a aprendizagem por quem quer que tenha compreendido o significado da linguagem nela imbricado. Também pertencem a esta categoria os conhecimentos práticos. Aquele que indica para o fato, para o repetível, para a universalidade e para as conexões necessárias, seja na linguagem ou nos eventos, afirmavam os gregos, é o mais transmissível a outra pessoa. Se há um recurso próprio da episteme, tanto fáctica como formal, é que se pode estabelecer regras claras para aprendê-la. Porém, como se adverte, a relação não é bidireccional, se algo é ciência é ensinável, mas o inverso é falso. (Grifo nosso, FIGUEROA, 2004, p.79, tradução nossa)

antagonizar as mencionadas esferas, bem como também, para seu isolamento. Aqui, a aprendizagem desenvolve o papel de conciliadora, isto é, de fundamento e estrutura para validar o desenvolvimento de todo o edifício da ciência ao longo da história do conhecimento humano.

Por isso, Figueroa (2004) chama esta concepção de metaepistemologia, pois realoca a educação no sentido de ensino e aprendizagem não para aquilo que comumente se concebe dela, como escolar e unicamente com a função de reprodução de conhecimentos dos quais ela mesma não consegue acessar, mas a estabelece para além do contexto histórico.

A educação passa a compor o *hall* das atividades específicas dos seres humanos, tal como a filosofia e a vida em sociedade (daí se tratar de uma interpretação filosófica e ao mesmo tempo sociológica), atividade sem a qual o próprio homem perde uma de suas principais características, principalmente por corresponder à prática da conservação e aprofundamento dos conhecimentos conquistados e reverberados.

Outro aspecto pelo qual a aprendizagem, como foi pontuada, atua como conciliadora entre Educação e Ciência, se dá pela assimilação dos quesitos ideais mencionados como de sistematização do conhecimento, e dos quesitos empíricos que a compõe. Ambos os critérios configuram aquilo que se denominou como “ensinável”, ou como aprendizagem, são eles, “aquilo que se pode representar por, e responde a, um conjunto de regras, sistematizações e procedimentos que se podem fixar em um esquema que é finalmente produzível após a aprendizagem por quem quer que tenha compreendido o significado de sua linguagem”, “[...]conhecimentos práticos. Aqueles que mostram a si mesmos, o repetível, a universalidade e as conexões necessárias, sejam na linguagem ou nos sucessos [...]” (Grifo nosso, FIGUEROA, 2004, p.79).

Querelas entre Racionalismos e Empirismos, bem como de materialismos e positivismos acabam por receber certa conciliação quando se considera o parecer grego da Antiguidade como parâmetro. A visão metafísica de Aristóteles e idealista-reminiscente de Platão parecem ao mesmo tempo inaugurar tal querela, mas, por outro lado, oferecem ao mundo moderno e contemporâneo aspectos de conciliação entre os pareceres que formalmente destacam-se pelo antagonismo.

Estritamente neste aspecto, é possível asseverar que a aprendizagem e, portanto, a educação como saber científico agregam pareceres dos mais diversos e idiossincráticos, pois como se sabe, através da experiência, que não somente ocupa o *locus* central no pensamento empirista-moderno, mas também na Antiguidade, é possível dar vasão ao

conhecimento propriamente dito. Tal concepção pode ser atribuída à todas as épocas do pensamento humano, bem como a todos os campos de atuação do que se convencionou denominar por ciência<sup>83</sup>.

Figuroa (2004), entende que a solução filosófica, ao problema do conhecimento ou da cientificidade como *status* atribuído a uma determinada área do saber ou campo epistêmico é que, só é considerado sábio (cientista) aquele que domina a teoria, conhece as causas e pode ensinar o que sabe. – O saber está na experiência e nas causas (ideal e material) – trata-se de uma crítica às habilidades como conhecimento e, neste aspecto, a experiência assume a centralidade do processo científico como um todo e principal instrumento que conduz aos saberes.

En la Metafísica Aristóteles establece desde el comienzo dicha propiedad. Se considera, afirma allí (al establecer una jerarquía de saberes desde la sensación hasta la teoría), que el ascenso hacia el saber más alto está dado por el conocimiento de las causas. Así, por ejemplo, la experiencia y el arte conducen a la ciencia, la experiencia a informa que tal fármaco sanó a Sócrates, a Calias y a otros más; más tener la noción de que tal fármaco hace bien a una clase de enfermos definida de cierta manera es propio de un arte, en este caso, la medicina. Consideramos, dice, que el entender y el saber es más propio del arte que del saber por experiencia, pues el que domina un arte sabe la causa. Así, un constructor no es sabio por su habilidad práctica, por su experiencia (Κατά τό πρακτικους), sino por su conocimiento de las causas (airías).<sup>84</sup> (Ibidem, p.79)

Neste sentido, Figuroa (2004), além de mostrar que o pensamento dos filósofos gregos antigos compreendia a sabedoria enquanto conhecimento da causa e, não somente do acesso ao efeito, ou daquilo que se observa como resultado, aponta também, para a

---

<sup>83</sup> Sobre este aspecto, como já mencionado, consulte-se a obra: “As razões do Iluminismo” de Sérgio Paulo Rouanet. (1987)

<sup>84</sup> Na metafísica, desde o começo, Aristóteles estabelece esta propriedade. Se considera, afirma, (ao estabelecer uma hierarquia de saberes desde a sensação até a teoria), que a ascensão ao saber mais alto se dá pelo conhecimento das causas. Assim, por exemplo, a experiência e a arte conduzem a ciência, a experiência para informar que tal fármaco curou a Sócrates, a Calias e a outros mais; mas, ter a noção de que tal fármaco faz bem a uma classe de enfermos definida de certa maneira é próprio da arte do saber por experiência, pois quem domina uma arte sabe sua causa. Assim, um construtor não é sábio por sua habilidade prática, por sua experiência (segundo a prática), senão por seu conhecimento das causas (aventadas). (FIGUEROA, 2004, p.79, tradução nossa)

“Así, pues, no consideramos a los jefes de obras más sabios por su habilidad práctica, sino por su dominio de la teoría y su conocimiento de las causas. En definitiva, lo que distingue al sabio del ignorante es el poder enseñar, y por esto consideramos que el arte es más ciencia que la experiencia, pues aquéllos pueden y éstos no pueden enseñar (Aristóteles, 981 b 5-10)” – “Assim, pois, não consideramos os mestres de obras mais sábios por sua habilidade prática, senão por seu domínio da teoria e seu conhecimento das causas. Definitivamente, o que distingue o sábio do ignorante é o poder de ensinar, e por isto consideramos que a arte é mais ciência que a experiência, pois aquelas podem e estas não podem ensinar” (Aristóteles, 981 b 5-10, tradução nossa).

postura de conduta moral acerca da sabedoria, no sentido de que, aquele que sabe não é aquele que pratica inúmeras vezes a mesma função, ou que a repete há mais tempo, o que o faria desenvolver certa habilidade, mas, sábio é aquele que entende o processo pelo qual é possível desenvolver tal habilidade, isto é, aquele que entende as razões pelas quais se pratica determinada técnica.<sup>85</sup>

### 3.1.1. A solução platônica

Tendo como base interpretativa a compreensão elaborada por Figueroa (2004), que busca justificar o termo científico e educacional através dos pensadores da Antiguidade Clássica, Platão e Aristóteles notadamente, expõe-se agora, para fins de aprofundamento desse entendimento, aspectos que podem corroborá-lo, mas que, no entanto, necessitam elucidação e fundamentação no que diz respeito à utilização de tais pensadores. Cabe perguntar como a aprendizagem pode caracterizar, através do pensamento Aristotélico, por exemplo, a cientificidade, que é parâmetro para a circunscrição ora pretendida.

Ao contrário de Figueroa (2004) que apresenta seus fundamentos a partir de Aristóteles e só posteriormente em Platão, aqui, não por conta do critério histórico linear, que pressuporia a abordagem inicial do mais antigo ao mais recente, mas, principalmente pela teoria mesma envolvida, parte-se do mais antigo, pois este fundamenta o parecer mais recente, fato que é historicamente confirmado na literatura acadêmica. Dito isto, a exposição seguirá primeiramente por Platão e posteriormente visitará o pensamento aristotélico.

Comumente, os gregos antigos são considerados os inauguradores da busca pela sabedoria ou da sistematização inicial do conhecimento. Segundo Spinelli (1990) e Apoluceno (2016), tal herança se deve ao mundo semítico e de seu engendramento teórico acerca da conduta através da experiência e conseqüentemente de uma organicidade desenvolvida no tempo e no espaço com vistas à vida prática. Daí derivam não somente hábitos peculiares que compõe o âmbito das concepções que fundamentam o mundo atual, mas também o germe do método científico derivado do conhecimento experimental e do *status* do ato de saber derivado da educação.

---

<sup>85</sup> Claramente esta postura pode incidir em uma espécie de elite do conhecimento, aos quais está reservado o domínio ou privilégio do saber, no entanto, esta é uma discussão na qual não há intenção, ao menos neste texto, de que seja desenvolvida.

A noção de sabedoria foi legada pelos povos semitas por meio da herança dos livros bíblicos, com o significado de um saber que indica ‘a arte de fazer alguma coisa bem-feita’, exigindo do saber humano competência, habilidade, destreza, inteligência e instrução. A sabedoria proveniente desses livros sagrados apresenta-se vinculada ao ensino e à instrução com a característica de doutrina, por ser orientadora de uma prática do viver, e conservadora do saber instituído. [...] A figura do sábio estaria vinculada à posse do saber que é adquirido pelo ensino. (OLIVEIRA, 2016, p.27)

A contraposição dos gregos antigos aos saberes mitológicos, que fez surgir o parecer filosófico em detrimento gradativo das concepções de crença<sup>86</sup>, até a hegemonia do racional como única maneira de conhecer, demonstra um itinerário evolutivo e de superação do primeiro modelo recebido. Assim, com o decréscimo do saber destinado à vida prática, de conduta moral, o saber racionalizado, contemplativo e, portanto, teórico, passa a desempenhar o papel social de conhecimento válido.

Sabedoria, além do seu sentido de habilidade especializada, implicava tudo o que na época era possível no campo das realizações mentais (quer o desejo de compreender o mundo físico como o de aperfeiçoar o mundo das instituições humanas), e envolvia, de uma maneira especial, as realizações da vontade virtuosa no afã do aperfeiçoamento do ser (ou do ser-se filósofo, ou seja, envolvia-se a um corpo teórico-doutrinário a requerer um modo específico de conduta (SPINELLI, 1990, p.36-37)

Na direção desse reconhecimento de organicidade do que é sabido, desenvolve-se o conceito de *doxa*<sup>87</sup> (opinião), que representa na filosofia platônica o conhecimento limitado e imperfeito, próprio do chamado mundo dos sentidos, onde o saber é alcançado pela razão humana, à duras penas, isto é, por se tratar, da teoria do mundo das ideias, ou de parte de sua explicação; o verdadeiro conhecimento é chamado de *episteme*<sup>88</sup>, neste

---

<sup>86</sup> Na leitura que Apoluceno (2016) faz de Spinelli (1990), há afirmação de que mesmo com a ruptura, conforme atestam outros tantos historiadores da filosofia e do mundo ocidental, entre filosofia e o conhecimento mítico, permanece no parecer filosófico em relação ao conhecimento, “um sentido ‘mítico-gnosiológico’, ou seja, um contexto místico-religioso, porque ‘sábio é alguém que encarna uma sabedoria de ordem divina’, e está ligado à investigação, ‘sabedoria é a ciência das ciências’.” (OLIVEIRA, 2016, p.28). Por isso, neste sentido, não se trata de interpretar os fatos históricos como dados abruptamente, mas de reconhecer o caráter transepocal da discussão, bem como a gradativa evolução do pensamento científico e educacional, fato que não descarta a permanência de características de pareceres ditos, superados.

<sup>87</sup> A *Dóxa* corresponde ao mundo sensível e comporta a *Pístis* (conhecimento como crença, tem por objeto as coisas naturais, os seres vivos e a arte) e a *Elkásia* (conhecimento como suposição que, tem por objeto as sombras e as conjecturas). (OLIVEIRA, 2016, p.29)

<sup>88</sup> A *Episteme* corresponde ao mundo inteligível ou das ideias onde reside a *Noésis* (inteligência filosófica ou percepção da essência. Conhecimento intuitivo – tem a visão das ideias – e tem por objeto o SER) e a *Diánoia*, conhecimento discursivo ou explicativo - transmitido por encadeamento do raciocínio – que tem por objeto os entes matemáticos. (OLIVEIRA, 2016, p.29)

mundo, é praticamente inalcançável, visto que, sua plenitude reside no mundo perfeito das ideias. Platão estabelece uma hierarquia dos saberes<sup>89</sup>, onde os sentidos são a porta de entrada e ao mesmo tempo os limitadores do acesso ao conhecimento real. Dessa maneira, o conhecimento verdadeiro, está além do mundo, tal como é percebido pelas pessoas, através dos sentidos imediatos.

No mundo perfeito<sup>90</sup>, de onde derivam as ideias, e onde elas se encontram incorruptíveis e imutáveis, e, portanto, essencialmente postas, todo conhecimento é entendido como modelo ou arquétipo, e, portanto, puro e verdadeiro. Do ponto de vista epistêmico, é possível notar uma espécie de metodologia, pela qual o conhecimento se dá, procedendo das ideias para o mundo material, trata-se, em última instância, do conceito de verdade, entendido enquanto correspondência do material com o ideal, ou melhor, da aplicação do ideal ao material. (ARANHA, 1986) Dessa maneira tem-se uma inversão completa do parecer semítico sobre a sabedoria e seu domínio, bem como o engendramento de uma teoria também completa acerca da aquisição do conhecimento e de seu processo de desenvolvimento.

E é, portanto, fundamentado no pensamento platônico que o ocidentalismo em seu desenvolvimento sistemático acerca desse mesmo conhecimento/sabedoria, reconhecerá

---

<sup>89</sup> “Mas, embora tendo, em última análise, as mesmas qualidades, nem todas as Ideias têm o mesmo valor ontológico: algumas (como a Bondade, a Unidade, o Ser, a Beleza) têm prioridade sobre as outras. Existe, pois, entre as Ideias, certa hierarquia. Mas, Platão não chegou a uma doutrina definitiva sobre este ponto. Ele dá o primeiro lugar ora às Ideias éticas, ora às metafísicas, ora às matemáticas. No Fedro e no Banquete, o primeiro lugar é da Beleza; no Filebo, da Unidade; no Sofista, do Ser; na República, da Bondade.” (MONDIN, 1981, p.61).

<sup>90</sup> A teoria platônica sobre o mundo das ideias ou das formas, consiste na afirmação da existência de um outro mundo superior ao perceptível pelos sentidos físicos. Segundo Platão, no vórtice desse mundo superior encontra-se o UNO ou o BEM, que são o princípio de tudo que pode ser conhecido, isto é, são a sua causa ou essência. Ao versar sobre as ideias inatas ou que habitam originalmente este primeiro modelo, Platão não está se referindo unicamente às ideias tal como a concebemos, como representações mentais, mas, trata a ideia como “aquilo que o pensamento pensa quando liberto do sensível [...] Em outras palavras: as ideias platônicas são as essências das coisas, ou seja, aquilo que faz com que cada coisa seja aquilo que é. Platão usou também o termo ‘paradigma’, para indicar que as ideias representam o modelo permanente de cada coisa (como cada coisa deve ser) [...] Tais expressões, na verdade, indicam o caráter de não relatividade e o de estabilidade, o caráter absoluto das ideias. [...] Afirmar que as ideias existem ‘em si e por si’ significa que elas não são arrastadas pelo vórtice do devir que carrega todas as coisas sensíveis [...]. (REALE, ANTISSEI, 2003, p.140). Neste sentido, ainda seguindo a interpretação dos autores, o conceito de *Hiperurânio* seria uma espécie de “lugar acima do céu” ou “acima do cosmo físico”, e por se tratar de uma imagem mítica acerca de um mundo a-espacial, nada tem a ver com um espaço propriamente dito, mas tenta retratar a imagem de um mundo a-espacial, ou suprafísico e, por fim, pode-se concluir que “Platão pretendeu sustentar o seguinte: o sensível só se explica mediante o recurso ao supra-sensível, o relativo com o absoluto, o móvel com o imóvel, o corruptível com o eterno. (p.141).

a primazia da racionalidade, e do ideal, bem como a imperfeição dos conhecimentos ditos práticos, derivados da materialidade<sup>91</sup>.

### 3.1.2. Reminiscência e dualidade

Decorrente dessa perspectiva, os axiomas *dóxa* e *episteme* integram primeiramente o paradigma da dualidade<sup>92</sup>, que na filosofia platônica compõem também, os polos paradoxais daquilo que se denominou como dialética<sup>93</sup>. Tal dialética tem início já na concepção do filósofo sobre o que é homem, pois para ele, este é entendido como participante de duas realidades, a material, que se dá pela corporeidade e, a imaterial que se dá pela crença na existência da alma<sup>94</sup>.

---

<sup>91</sup> Neste sentido, é sabido que todo tipo de trabalho prático era compreendido como ação de segunda categoria. O trabalho braçal era tido como forma de embrutecer o homem, de torná-lo mais afastado da sabedoria, aqui entendida como participação nos exercícios reflexivos de ideação, e, portanto, que pressupunham o ócio. Desta maneira o trabalho, as atividades práticas e todo comprometimento material era malvisto e relegado à inferioridade no âmbito das ações humanas. Nesta perspectiva, o trabalho não era destinado ao homem livre, mas somente ao escravo, já que aquele dispunha de tempo para a fruição e para a elaboração política, bem como para a vida social. Para maior aprofundamento sobre o conceito de trabalho à época da Antiguidade consulte-se, ALBORNOZ (1992): “O que é trabalho?”.

<sup>92</sup> Segundo Oliveira (2016), a partir da teoria da reminiscência, Platão “apresenta uma concepção dualista e espiritual de ser humano, dualista e racionalista de mundo e dualista e idealista de conhecimento. O conhecimento universal estaria no plano abstrato.” (p.30) Neste sentido, o dualismo, segundo Platão, abrange não somente a teoria acerca do conhecimento, mas, também sua própria concepção sobre o mundo e sobre o homem. Por outro lado, nota-se uma imposição do mundo ideal em contraposição ao mundo físico e material, destacando assim, que a universalidade ou legitimidade do conhecimento acerca de qualquer objeto, está cada vez mais próxima da verdade à medida que corresponde ao pressuposto ideal pré-fixado.

<sup>93</sup> Para Audi (2006), no verbete “dialética”, “[...] uma primeira definição de argumento dialético pode então ser esta: ‘argumento conduzido por meio de pergunta e resposta, que se apoia nas concessões de um adversário, e que visa refutar o adversário tirando daí consequências contraditórias’. Isto serve aproximadamente para o estilo de argumento que Platão coloca na boca de Sócrates. Assim interpretada, a dialética é antes de tudo a arte da refutação. Platão, contudo, chegou a aplicar a ‘dialética’ ao método pelo qual os filósofos alcançam o conhecimento das formas. Sua compreensão deste método parece variar de um diálogo para outro e é difícil de interpretar. Na República VI-VII, dialética é um método que de alguma maneira estabelece conclusões ‘não-hipotéticas’; no Sofista, ela é um método de descobrir definições por meio de sucessivas divisões de gêneros dentro das suas espécies.” (p.231). Do ponto de vista epistemológico, a filósofa brasileira Marilena Chauí assim o interpreta: “De fato, a definição, ao responder à pergunta ‘o que é?’, oferece como resposta, o ser próprio da coisa procurada e por isso mesmo não poderá ser aplicada ao contrário dessa coisa, ao seu não ser. Por essa razão, a dialética platônica, ainda que em sua etapa inicial opere com os *dissói logói*, trabalha para superá-los e diferencia-se da sofística exatamente porque mostra ser impossível dar a mesma força cognitiva a duas opiniões contrárias, uma que diria o ser da coisa e outra que diria o não ser dela. E visto que esta contrariedade é própria da opinião, esta não pode ser ciência de coisa alguma. Sob esse aspecto, a dialética é um procedimento de exame crítico de enunciados, argumentos ou opiniões para eliminar suas falsas pretensões de conhecimento.” (CHAUÍ, 2002, p.244)

<sup>94</sup> “[...] a concepção platônica das relações entre alma e corpo, porquanto Platão introduz, além da participação da perspectiva metafísico-ontológica, a participação do elemento religioso derivado do Orfismo, que transforma a distinção entre alma (= suprassensível) e o corpo (= sensível) em oposição. Por essa razão, o corpo é visto não tanto como receptáculo da alma, à qual deve a vida juntamente com suas capacidades de operação (e, portanto, como instrumento a serviço da alma, segundo o modo de entender de Sócrates), e sim, ao contrário, como ‘tumba’ e ‘cárcere’ da alma, isto é, como lugar de expiação da alma.

Partindo então do entendimento de que o homem é composto dualmente por corpo e alma, e que a última o faz participante do mundo ideal ou perfeito, decorre uma hierarquia a respeito do modo e das possibilidades de se conhecer qualquer objeto.

Na República Platão parte do princípio segundo o qual o conhecimento é proporcional ao ser, de modo que apenas aquilo que é ser em grau máximo é perfeitamente cognoscível, enquanto o não-ser é absolutamente incognoscível. Entretanto, como existe também uma realidade intermediária entre ser e não-ser, isto é, o sensível, que é mescla de ser e não-ser (enquanto sujeito ao devir), Platão acaba por concluir que desse intermediário existe um conhecimento igualmente intermediário entre ciência e ignorância, um tipo de conhecimento que não se identifica com o conhecimento verdadeiro e próprio; é a opinião (*dóxa*). (RELAE; ANTISSERE, 2003, p. 148)

A *dóxa*, é considerada por Platão como conhecimento imperfeito e incomparavelmente inferior ao propiciado pela alma, inclusive associado ao devir e ao movimento, simbolizando sua instabilidade que é característica da não definição e, portanto, do não verdadeiro.

Nessa perspectiva, mesmo que se argumente sobre a possibilidade dos conhecimentos ditos “verdadeiros” e incontestes que ocorrem tanto pela percepção sensorial imediata, como pelas concordâncias entre as diversas opiniões, ainda assim, a alma é a responsável pela tecitura das desconfianças, pelos consensos e pelas aproximações do mundo físico ao mundo ideal, ou seja, a alma é o fundamento dessa concepção de verdade e, portanto, de conhecimento válido.

[...]quando se indaga se é possível passar de uma opinião correta à ciência ou ao saber, desde que saibamos oferecer explicações e justificativas racionais para o que opinamos, a resposta também se encaminha rumo à alma como atividade racional de explicação, de compreensão e justificação das opiniões, ou, como é o caso mais frequente em Platão, de recusa do valor científico ou filosófico para a simples opinião, mesmo que correta. (CHAUÍ, 2002, p.243)

Se por um lado, o substrato da *dóxa* reside, portanto, na valorização das crenças e saberes adquiridos por meio das vivências cotidianas, a *episteme*, por sua vez, caracteriza-

---

[...] é importante considerar que a ética platônica se apresenta apenas parcialmente condicionada por esse dualismo exacerbado. Seus teoremas e corolários fundamentais, na verdade, apoiam-se na distinção metafísica entre alma (ser dotado de afinidade com o inteligível) e corpo (realidade sensível), muito mais do que na contraposição misteriosística entre alma (demônio) e corpo (tumba e cárcere) [...]”. (REALE; ANTISSERE, 2003, p.152).

se pela desconfiança e pela busca das evidências, das comprovações e pela investigação da verdade como causa última dos objetos. Dessa forma, a episteme está à procura da ideia por si mesma, isto é, a ideia no mundo das ideias, original, pura, incorruptível e dada. Trata-se da afirmação das causas últimas às quais o filósofo, inclusive, se refere como sendo o parâmetro da atividade filosófica em buscar a causa da causa, ou a ideia da ideia.

Assim, o veículo para que se possa acessar tal conhecimento é denominado pelo filósofo como anamnese, ou reminiscência, que epistemologicamente consiste no entendimento de que nada se aprende, mas que tudo é recordação, e que, nada se ensina, mas que tudo o que se pretende ensinar é na verdade uma maneira de impulsionar o reencontro entre o sujeito e o objeto para que haja tal anamnese e o conhecimento seja validado, assim, a memória exerce o papel de raiz do conhecimento.

[...] como toda a natureza é aparentada e a alma aprendeu tudo, nada de fato impede que vindo a recordar-se de um único fato - o que os homens denominam aprender - ela chegue a encontrar por si mesma todos os outros, uma vez que seja corajosa e não desista de procurar. Pois procurar e aprender não passa de recordar. Não devemos, portanto, prestar ouvidos àquele argumento capcioso sobre a impossibilidade da pesquisa; deixa-nos indolentes, só afagando as orelhas dos indivíduos preguiçosos, ao passo que este outro torna ativos os homens e aptos para investigar [...]. Mas, isso mesmo, tirar de si próprio o conhecimento não equivale a recordar? (1980, p. 258 e 265).

Sendo a alma e a reminiscência o ponto de partida do pensamento platônico sobre a possibilidade do conhecimento, e a contradição dialética por ele proposta, o ambiente do qual esse mesmo conhecimento se desprenderá, é possível afirmar o domínio de uma concepção notadamente dual e idealista onde a resposta ao que é determinado objeto, encontra-se fora dos parâmetros dos sentidos aparentes ou materiais, ou seja, trata-se da negação ou secundarização dos sentidos.

### **3.1.3. O conhecimento e seu método**

Segundo Chauí (2002), imerso em conflitos epistêmicos e filosóficos, Platão procura à sua maneira, responder a seus debatedores, sobre os impasses aos quais tais disputas (materialidade e abstração, ideia e sentidos, corpo e alma) se referem diretamente. No Teeteto, a tônica está em responder ao heraclitismo, refutando a sensação como ciência, sobretudo pelo fato de conter em seu fundamento, o movimento.

Nega à sensação (ou aparência), o *status* de cientificidade, pois, a constante mudança não pode revelar o ser mesmo do objeto, mas somente - segundo a lógica platônica - revelar no que ele se transforma e não o que é propriamente. Rechaça também, a conclusão de Górgias segundo a qual o homem seria a medida de todas as coisas; se assim o fosse, estaria situada no homem a relativização do objeto, e, portanto, a depender da interpretação de cada pessoa, a verdade assumiria uma condição, fato que inviabilizaria, no dizer platônico, a possibilidade do conhecimento.

Pode-se dizer que Platão não adere à negação do sujeito em Heráclito e não adere à negação do objeto em Górgias. Ele entende que, não se pode confundir a forma sensível (*eîdos*) com a forma inteligível (*eîdos*). Isso inclui a forma pela qual conhecemos as coisas corporalmente, através dos sentidos, com a forma real e essencial. Daí o erro de Heráclito em associar a mudança (ou devir) àquilo que não pode ser mudado, o objeto.

Ainda na esteira desse contexto de debates, o filósofo que mais se aproxima das concepções platônicas sobre o ser e o seu conhecimento consequente, é Parmênides, que reivindica a identidade, a perenidade e imutabilidade do ser. Quanto a este, a ressalva tem a ver com a afirmação de uma ou mais realidades perenes. Para Parmênides, existe apenas uma verdade cognoscível, enquanto para Platão há várias verdades, pois há um mundo das ideias perfeitas; um mundo formado por seres perfeitos e imutáveis, mundo este que permite o acesso ao conhecimento de tais seres.

Assim, Platão entende a necessidade de estabelecer uma espécie de método ou hierarquia dos saberes. Trata-se de um caminho gradual cuja finalidade última é estar de posse de saber o objeto, isto é, um paradigma acerca do ser mesmo da coisa investigada e, portanto, ontológico. Assim, são definidos quatro elementos garantidores desse acesso,

O primeiro é o nome, o segundo é a definição, o terceiro é a imagem e o quarto é o conhecimento ou ciência. Visto que conhecer se refere tanto às atividades realizadas por aquele que busca conhecimento como à natureza ou essência da coisa a ser conhecida, Platão acrescenta aos quatro elementos iniciais um quinto elemento, o próprio objeto ou a coisa em si mesma, sobre a qual o conhecimento versa. (CHAUÍ, 2002, p.245)

Muito embora os três primeiros modos de conhecimento sejam a maneira pela qual o objeto é percebido e, portanto, reconhecido (característica notadamente sensível), esses modos, não tocam o objeto. O quarto modo de conhecimento, por sua vez, é a consciência de saber que se conhece ou como menciona Chauí, “é o conhecimento do

conhecer”, na prática, é o mesmo de se saber ainda ignorante do objeto propriamente dito, ou seja, de ter ciência de que até o presente momento, os três passos do método platônico somente fizeram saber sobre o objeto, que em última instância consiste em não confundir o objeto alcançado com o objeto real, ou, “o que se passa em nossa alma nos atos de perceber, nomear, definir e raciocinar sobre alguma coisa” com “a própria coisa em si mesma, que existe fora de nós e independentemente de a percebermos, definirmos, traçarmos e pensarmos. (CHAUÍ, 2002, p.246).

Tendo feito uso da linguagem e das figuras para materializar o objeto com os três primeiros elementos, o quarto elemento desempenha a função de preparação do pesquisador, em função de um desprendimento dos próprios primeiros elementos do processo. É preciso aqui, considerar que para o filósofo, o conhecimento do real encontra-se imerso na intuição e na contemplação, o que prescinde da linguagem e das figuras aproximativas do real. Somente por meio da intuição como instrumento de acesso, será possível ter contato com a essência ou ideia pura.

Apesar das dificuldades para chegar ao quinto modo de conhecer, chegamos a ele. Por quê? Porque há uma afinidade de natureza entre nossa alma e a coisa inteligível, nossa alma é atraída para ela. A parte de nossa alma capaz do quinto modo de conhecer é a inteligência pura, desligada inteiramente dos sentidos e que, portanto, é de mesma natureza que a coisa conhecida, também imaterial e puramente inteligível. Essa harmonia da inteligência com o inteligível e, portanto, com a verdade, o bem, o belo e o justo é o que lhe permite ultrapassar as imposições que lhe são feitas pela sensação, pela percepção, pela linguagem, pelas inclinações e paixões, pela educação ou pelo preconceito. (CHAUÍ, 2002, p.248)

Diferencia-se aqui, a definição técnica da definição filosófica, e por isso, é possível compreender a necessidade dos três primeiros elementos como mediadores desse processo inicial rumo ao conhecimento, pois além de atuarem como um caminho para a ciência, que é o quarto elemento, são também condição para aquilo que, do ponto de vista da consciência, é a melhor possibilidade de conhecimento enquanto se está inserido na materialidade antagônica à idealidade.

Tal distinção entre técnica (quatro primeiros elementos), e filosofia, tem a ver com a concepção de que o conhecimento filosófico é o único capaz de acessar o conhecimento tal como ele é verdadeiramente.

O nome, a definição, a imagem e até a ciência compõe a definição nominal que diferentemente da definição filosófica, está ligada intimamente ao parecer técnico e

científico, por definição, mas que possui como especificidade a atribuição de nomear, isto é, identificar, descrever, mas não dizer o que é o objeto em si, na verdade a definição nominal é um investigar externo ao objeto, não menos técnico, mas, de fora do investigado e por isso, inferior ao conhecimento dito filosófico, que tem por atribuição a definição real, decorrente “da percepção intelectual direta, imediata e instantânea da ideia da coisa em si mesma.” (CHAUÍ, 2002). Por isso, é possível afirmar que, segundo Platão, as sensações atrapalham o conhecimento, porque, muito embora, sejam instrumentos de mediação entre o real e o nominal, impedem o saber filosófico.

A finalidade da exposição da teoria do conhecimento, na Carta Sétima, é mostrar que os modos de conhecer ainda estão muito presos à sensação e à percepção, muito próximos das operações corporais, das inclinações e das paixões, e por isso tendem a confundir o objeto materializado em sons ou em figuras com sua essência inteligível, ou melhor, com o verdadeiro objeto do conhecimento. (CHAUÍ, 2002, p.247)

Dessa exposição acerca da concepção platônica sobre como se dá o conhecimento, é possível vislumbrar a proposição da cientificidade da educação a partir do pensamento de Figueroa (2004) que vê no ensino-aprendizagem, isto é, na possibilidade de inteligibilidade do objeto, a apreensão do que se investiga. Assim, pode-se afirmar que, o objeto se dá a conhecer ou, pode ser conhecido por duas vias, a materialidade e a idealidade, o conhecimento nominativo, descritivo e o conhecimento intuitivo advindo da própria intelectualidade como contemplação ideal. Nesse aspecto, ao estabelecer um objeto investigativo, a educação, perfaz o caminho tipicamente científico caracterizando-se como tal, ainda que no pensamento de Platão, seja limitado, goza do *status* de conhecimento sendo inclusive nomeado como ciência.

Daí compreende-se como Platão tornou-se o primeiro a estabelecer uma graduação dos conhecimentos, separando o “ato de conhecer” “da coisa conhecida”, isto é, estabelecendo uma dualidade e até mesmo uma dicotomia entre ambas as esferas, mas ao mesmo tempo, afirmando, pela negação e mediação dos sentidos, a possibilidade do acesso ao verdadeiro saber, sobretudo através da instrumentalização da linguagem que, corresponde de imediato, aos três primeiros elementos dessa hierarquia ou itinerário, o nome, a definição, a imagem, que conduzem à ciência.

A viabilidade de ensinar ou de aprender determinado objeto, funciona, portanto, como parecer científico no pensamento apresentado por Figueroa (2004), visto que desde

os gregos antigos, na base fundamental da concepção sobre a ciência já se entendia a educação como uma técnica que, se não permite a criação de conhecimentos novos, ao menos permite a descrição, nomeação e identificação das qualidades e das características dos objetos que se quer conhecer, característica própria daquilo que se convencionou chamar de ciência moderna, ou mesmo de educação escolar.

Outro aspecto de destaque na teoria Platônica e muito bem sintetizada por Figueroa (2004), é a utilização da linguagem e das figuras como forma de se acessar aquilo que se pretende conhecer, que como dito acima, diferencia-se totalmente do conhecimento do objeto em si. Todavia, a linguagem e as figuras enquanto instrumentos da aprendizagem, funcionam de maneira exitosa sobre todo e qualquer objeto do qual se queira saber; trata-se especificamente daquilo que se denominou posteriormente com o nome de didática<sup>95</sup>.

### **3.2. A hierarquia dos saberes como caminho para a ciência**

Retomando os modos do conhecimento conforme apontados por Oliveira (2016), mas que também constam nas diversas leituras dos mais renomados intérpretes de Platão, a saber, os conceitos de Noésis, (intuição intelectual): *Episteme*; *Dianóia* (raciocínio dedutivo); *Pístis* (crença); *Dóxa* (opinião); e *Eikasía* (imaginação, simulacros). Temos não somente uma hierarquização dos modos pelos quais o conhecimento se dá, mas também, a afirmação da centralidade ou essencialidade da razão no percurso epistêmico por ele proposto como método ou caminho a ser percorrido pelo homem, cujo ápice se dá na *Noésis* ou *Episteme*.

Em escala ascendente, a simulação (*Eikasía*) é considerada como o primeiro grau do conhecimento, pois se trata do contato com o objeto através da mediação de imagens ou discursos pelos quais não é possível, como se viu, conhecer o objeto propriamente, mas trata-se do contato mais superficial e iniciativo. Tal conhecimento pode ser chamado de aproximativo, nominativo, mas não real. Tal como um espelho que reflete uma

---

<sup>95</sup> Por não se tratar do objeto de investigação em tela, a temática acerca da didática ou mesmo sobre a linguagem e as figuras como instrumentos científicos em prol da episteme em Platão, não serão desenvolvidas visando salvaguardar a objetividade desta pesquisa, no entanto, recomenda-se fortemente a leitura do artigo “A teoria da linguagem em Platão” escrito por Tânia Maria Resende. Recomenda-se ainda o Livro III da obra “Paideia: a formação do homem grego” de Werner Jaeger, publicado pela editora Martins Fontes no ano de 2003.

imagem, mas não pode ser a imagem refletida, somente permitindo sua visualização ou descrição.

O segundo nível, o da opinião (*Dóxa*), é a opinião aceita de maneira tácita, isto é, acriticamente, sem questionamentos ou verificações. É um conhecimento de cunho subjetivo por ser relativo à compreensão daquilo que o investigador admite como funcional ou fundamental em relação ao objeto dado.

O terceiro grau (*Pístis*) é caracterizado comumente como sendo aquele mais próximo do pensamento dedutivo e da demonstração pelo raciocínio. Sua matematicidade é expressa, sobretudo pela possibilidade de, através de demonstrações lógicas e comprováveis, acessar como uma espécie de primeiro contato, o modo superior de conhecimento que é a filosofia, ou a episteme.

O pensamento filosófico aqui atua como intuitividade e conhecimento derivado da contemplação e, isso explica o fato de que a matematicidade introduza o pesquisador no âmbito do essencialmente cognoscível, “As matemáticas, surgem assim, como um tipo de conhecimento que nos permite passar do conhecimento das coisas (imagem e crença-opinião) a um primeiro contato da inteligência com a essência delas” (CHAUI, 2002, p.252).

Por outro lado, muito embora o pensamento matemático faça acessar ainda que as apalpadelas, o conhecimento verdadeiro, necessita de demonstrações que o comprovem como possível, isto é, precisa de ilustrações ou demonstrações que o exemplifiquem, sem contar que o conhecimento matemático parte de hipóteses ou teses que funcionam muitas vezes como suposição e carecem de aplicação prática.

Em outras palavras a *dianóia* é o pensamento que opera hipoteticamente, por raciocínios que concluem de modo correto e verdadeiro a partir de definições e de premissas não demonstradas, isto é, de hipóteses (é o conhecimento que, séculos mais tarde, será denominado hipotético-dedutivo). (CHAUI, 2002, p.252)

Lembrando a querela entre a teoria platônica e a teoria heraclitiana, *dianóia*, ou conhecimento matemático, possui ainda, uma característica que a faz ocupar um lugar de notoriedade no pensamento do filósofo visto que estabiliza o sujeito e o objeto do conhecimento, negando, de certa forma, a dinamicidade ou mobilidade do objeto e permitindo sua averiguação pelo sujeito. A partir dessa asserção, torna-se plausível a lógica da identidade e ao mesmo tempo a lógica da aprendizagem como cientificidade,

isto é, como instrumento pelo qual é possível acessar a um objeto investigado e dele ter conhecimento ainda que superficial ou impreciso.

Assim, a *episteme*, que é o quarto e último grau do conhecimento, possui duplo sentido, o primeiro, de conhecer algo através do intelecto, de estar de posse de tal conhecimento e o segundo, também chamado de *noésis*, que significa o conhecimento concebido ou inteligido.

[...] A *episteme* é o conhecimento adquirido por meio dos atos de intuição intelectual ou das várias *noésis*. Nela, o pensamento, contemplando diretamente as formas ou ideias, conhece a causa ou a razão dos próprios conhecimentos, pois alcança seus princípios. (op. cit., p.254)

Portanto, tem-se um panorama de retomada dos diversos estágios do que seja o conhecimento de acordo com Platão. Importa, todavia, saber que o conhecimento perfeito, aquele que se deve auspiciar, somente é alcançável pelo filósofo, que é denominado como “dialético” por excelência. Essa hierarquização proposta por Platão, evidencia o papel da filosofia no percurso do conhecimento, mas também seu itinerário especificamente científico. “Esse processo, pelo qual o intelecto passa de Ideia para Ideia, constitui a ‘dialética’”. (REALE e ANTISSERI, 2003, p.149).

### **3.2.1. A dialética como racionalidade e educação**

Considerando a mencionada hierarquia dos saberes, no pensamento platônico, é possível compreender toda a questão didática e do ensino-aprendizagem entendidas como instrumentos pelos quais é possível tornar científico o objeto de investigação e assim, sucessivamente, se chegar ao parecer proposto por Figueroa (2012) como solução platônica para o problema da cientificidade da educação.

Dessa escalada hierárquica, advém o movimento dialético<sup>96</sup>, isto é, uma espécie de método pelo qual tal graduação pode ser concebida, apreendida e praticada. Por fim,

---

<sup>96</sup> A dialética é o movimento que permite à alma, subindo de hipótese em hipótese, chegar ao não hipotético, isto é, ao não condicionado por outra coisa, ao que é verdadeiro em si e por si mesmo, à ideia como princípio de realidade e de conhecimento. Pela força do diálogo, diz Platão, o raciocínio puro toma as hipóteses como tais e não como se fossem princípios, isto é, toma as hipóteses como ponto de apoio para elevar-se gradualmente ao não hipotético, aos princípios puros. (op. cit., p.253)

pressupõe-se ainda que, em último caso toda essa dinâmica compõe aquilo que o filósofo denominara como Paideia<sup>97</sup>.

Como já se observou anteriormente, a hierarquia tem como objetivo principal, o acesso do investigador à verdade, ou à realidade própria do mundo das ideias. Tal como um mapeamento, ou analítica acerca do caminho da inteligibilidade plena. Para tanto, se pressupõe um caminho de evolução intelectual, onde a centralidade do desenvolvimento humano parece repousar sobre a razão<sup>98</sup>, isto é, sobre a capacidade de conhecimento que se pode galgar ao longo da vida mesma,

No Górgias, Platão mostra que a pergunta “o que é?” pressupõe que conhecer é oferecer uma explicação racional não sobre o objeto da pergunta e sim sobre as opiniões que dele formamos. Ou seja, a questão “o que é?” começa a ser respondida quando os interlocutores do diálogo precisam justificar as afirmações ou negações que fazem sobre alguma coisa e, portanto, conhecer é, primeiramente, conhecer os atos mentais e discursivos com os quais afirmamos ou negamos alguma coisa. (Chauí, 2002, p.242)

Desdobra-se, portanto, uma compreensão de caráter ético (por se tratar de questões de vivência e modo comportamental), outra de caráter educativo (pois insere o

---

<sup>97</sup> A paideia filosófica é uma conversão da alma voltando-se do sensível para o inteligível. Essa educação não ensina coisas e nem nos dá a visão, mas ensina a ver, orienta o olhar, pois a alma, por sua natureza, possui em si mesma a capacidade de ver. (CHAUÍ, p.261)

<sup>98</sup> Muito embora a pretensão da presente investigação possua seu foco na teoria do conhecimento e na epistemologia, há uma circunscrição típica do pensamento platônico, que não somente caracteriza o conhecimento a partir da ontologia e em decorrência desta, da educação e da ética, mas sua interpretação também está direcionada para o entendimento de que o conhecimento é político e social, isto é, muito mais próximo da eticidade do que da ontologia, como de outro extremo interpretativo. Em A República, Platão questiona-se sobre a possibilidade de aperfeiçoamento das excelências dos indivíduos e sobre as essências dessas qualidades; compreende que o melhor do homem somente pode ser observado através da vida socialmente posta, na estrutura e constituição da cidade. Por outro lado, partindo do reconhecimento da razão/sabedoria, como essência das excelências que se devem desenvolver, o filósofo, propõe que o processo educativo que se dá na cidade, nada mais é do que a evolução ou aprimoramento de tais habilidades. Desta maneira, o filósofo traça um paralelo entre as classes sociais e a alma humana, sendo a sociedade dividida em artesãos, guardiões e guerreiros, aos quais competem as habilidades de prover, de segurança e administração da cidade respectivamente. A alma por sua vez, também é regida pela divisão tripartite, sendo, “a sabedoria (*Sophia*), que através da razão proporciona ordem e racionalidade ao sujeito; a coragem (*Andreia*), que através da força espiritual em meio a penas e prazeres preserva as instruções da razão sobre o que é temível ou não, e por fim a temperança ou moderação (*sophrosyne*), que, mesmo submetida a todos os apelos apetitivos, adota um comportamento polido e respeitoso, delegando à razão todo o seu governo. [...] A quarta virtude que representa o corpo educativo de Platão não pertence a nenhuma parte específica das classes sociais da cidade ou da alma humana. Ela perpassa todas elas e mantém o princípio de promover que cada um realize sua tarefa. A Justiça (*dikaïosyne*)”. (FRANKLIN, 2014, p.50). Desta maneira, é possível perceber a centralidade da razão na sistematização platônica tanto no que se refere a cidade, quanto no que se refere à alma e ao desenvolvimento das virtudes (*areté*) que possibilitam o aperfeiçoamento humano, constituindo-se como essência ou parâmetro para todo o edifício do pensamento platônico sobre a aquisição do conhecimento.

indivíduo aprendente no âmbito da gradação do saber) e, uma última de sentido ontológico (que versa sobre a condução do ser à perfeição).

Enquanto a eticidade reverbera sobre a seleção dos melhores<sup>99</sup> (aristocracia) e na divisão social em classes<sup>100</sup>, os desdobramentos educativo e ontológico constituem-se como teoria do conhecimento propriamente dita. Destes últimos, enquanto o ontológico contribui para a consideração da gradual desconfiança e negação dos sentidos em prol da afirmação e conseqüente imersão (*noésis*) do ser no mundo da intelecção; o educativo, por sua vez, lega o método de ascendência ou descendência (da dialética) que possibilita em primeira instância aquilo que o ontológico propugna, sem descuidar da conceituação de verdade enquanto correspondência.

Por fim, a chave de entendimento para a compreensão da racionalidade como centro convergente dos esforços platônicos de sistematização do conhecimento, encontra-se na ideia de que tanto o objeto quanto o investigador compartilham sua origem no mundo das ideias, que faz emergir a dialética, enquanto movimento, em prol do retorno ou reminiscência.

Assim, para Platão, a hierarquização dos saberes conforme descrita acima, consiste justamente em educar e, portanto, adaptar a pessoa às realidades das quais os sentidos lhe impediram de acessar,

“[...] o que Platão apresenta como concepção de educação é um ajuste do olhar para a vida. Não é adquirir algo de alguém como se fosse um tesouro a ser guardado ou transmitido, mas sim uma correção do indivíduo que deve visar o bem do Todo, buscando uma harmonia na sociedade [...] com isto, Platão esclarece que [...] a educação deve fazer com que a alma se volte para o que é essencial, ou melhor, para a

---

<sup>99</sup>No diálogo, República, [...] Platão tem como alvo principal o homem. [...] revela a necessidade de formular o projeto da cidade em consonância com a educação do homem que se destina a viver nela. A interdependência entre a análise do homem e da cidade se revela como fator importante para elucidar tanto as nuances da sociedade como as nuances da alma humana. [...] A seleção das melhores almas, paulatinamente, promoveria uma depuração das classes entre artesãos, guerreiros e guardiões, possibilitando a seleção final: a dos filósofos. Estas seriam as melhores almas, pois suportariam os exercícios e as exigências de uma educação superior. Claramente o programa educacional platônico fortalece a divisão por classes que não mais seriam ligadas à hereditariedade e ao caráter econômico, mas sim à perfeição da alma, ou seja, à capacidade que os indivíduos teriam em suportar os exercícios e os estudos durante todo o percurso da formação filosófica e ainda tornarem-se modelos de *areté*. (FRANKLIN, 2014, p.48)

<sup>100</sup>A racionalização da educação política não passa de um caso particular da racionalização da vida inteira, que mais do que nunca se baseia na ação e no êxito. Isto não podia deixar de exercer influência na valoração das qualidades do homem. O ético, que “se compreende por si próprio”, cede involuntariamente o passo ao intelectual, que se situa em primeiro plano. O alto apreço do saber e da inteligência, que Xenófanes tinha introduzido e propagado, cinquenta anos antes, como um novo tipo de humanidade, tornou-se geral, principalmente na vida social e política.” (JEAGER, 2013, 341)

verdadeira ciência da alma, a saber a episteme.”. (FRANKLIN, 2014, p.47 – in Filosofia e Educação).

E dessa maneira, a episteme vigora como a meta final da vida e de todos os esforços de conhecimento da pessoa humana (universalmente concebida), mas também, do indivíduo concebido como investigador, pesquisador e passível de ser educado, isto é, de ser assimilado pela realidade científica que se dá inicialmente pelo mundo sensível, mas que tem seu termo no mundo inteligível.

Essa inteligibilidade própria do processo científico também é educação, visto que coloca o pesquisador em perspectiva de aprendizagem, isto é, após deparar-se com o espanto e a desconfiança e, introduzido no processo descritivo de conhecimento, que é apenas parcial, passa a ensinar e avançar pela dialética ascendente ao conhecimento intuitivo, contemplativo que é a episteme ou *noésis*.

Para Platão, a educação é assimilada ao próprio processo dialético, isto é, ao procedimento científico ou filosófico como processo de formação e de elevação do ser humano até o conhecimento científico, no sentido antigo do termo. Conhecer e aprender são as duas faces de um mesmo processo de libertação que leva à sabedoria. (Gauthier e Tardiff, 2010, p. 56)

Trata-se, portanto, de uma convergência conceitual entre ciência e educação no pensamento platônico, que muito embora não seja definitiva e nem pode ser comparada com as concepções pós Revolução científica moderna, ou mesmo com os pareceres acerca da educação hodierna, nos remete diretamente ao conceito epistêmico mais caro e que une a reflexão filosófica, científica e educacional, por antonomásia, mas também as outras ciências naturais, matemáticas ou humanas, em suma, todas as ciências ou os tipos de conhecimento que se pode conceber estão associados pelo cognoscível e sua possibilidade estabelecida por meio de métodos historicamente postos, superados ou em vias de consolidação.

### **3.2.2. A dialética como método próprio da ciência da educação**

Concebendo, portanto, que “a ciência para Platão é essencialmente contemplativa: [e que] saber é contemplar com os olhos do espírito as coisas que os olhos humanos são incapazes de ver” (Grifo nosso, Gauthier e Tardiff, 2010, p.54), e tendo descrito a metodologia dialética como instrumento pelo qual o inteligível torna-se acessível, resta

ainda uma última explanação que lance luzes sobre as principais características dessa metodologia.

Por dialética entenda-se o processo de libertação do indivíduo em relação à prisão dos sentidos<sup>101</sup>. O livro VII da República, apresenta através do Mito da Caverna, a hierarquia dos saberes como itinerário de formação do indivíduo em relação ao objeto cognoscível. Esse movimento possui dois sentidos, o primeiro relacionado à libertação propriamente dita e o caminho rumo à saída da caverna; o segundo, por sua vez propõe o movimento contrário, isto é, o retorno do indivíduo livre para a caverna com a finalidade de elucidação e compartilhamento dos conhecimentos adquiridos.

Portanto, no mito da caverna Platão apresenta a educação<sup>102</sup> como um processo árduo de adaptação e assimilação do indivíduo em relação ao saber.

O relato da subida e da descida expõe a *paideia* como dupla violência necessária para a liberdade e para a realização da natureza verdadeira da alma: a ascensão é difícil, dolorosa, quase insuportável; o retorno à caverna, uma imposição terrível à alma libertada, agora forçada a abandonar a luz e a felicidade. A dialética, como toda técnica, é uma atividade exercida contra uma passividade, é um esforço para obrigar uma *dýnamis* a se atualizar, um trabalho para concretizar um fim, forçando um ser a realizar sua própria natureza. No Mito, a dialética leva a alma a ver sua própria essência ou forma (*êidos*) -, isto é, conhecer – vendo as essências ou formas (*eíde* – isto é, os objetos do conhecimento -, para descobrir seu parentesco com elas, pois a alma é parente da ideia como os olhos são parentes da luz. (CHAUÍ, p.262)

Nesse sentido, o caminho (meritocrático) que inicia com a *eikasía*, passando pela *doxa*, *dianóia* até chegar a *noésis* constitui a dialética ascendente, em um movimento que inicia no mundo sensível rumo para o inteligível. Por outro lado, o movimento dialético descendente perfaz o caminho inverso iniciando na *noésis*, passando pela *dianóia*, pela *doxa* e terminando na *eikasía*.

Há, pois, como vimos, dois procedimentos dialéticos, o de subida às ideias matrizes de todas as outras e o de descida em direção às ideias

---

<sup>101</sup> Para aprofundamento, leia-se o Livro VII da República de Platão, onde o pensador apresenta o “Mito da caverna”, como metáfora acerca da dialética ascendente e descendente indicando, portanto, os movimentos necessários e as dificuldades do itinerário de formação do indivíduo aprendente em relação ao científico e verdadeiro.

<sup>102</sup> A finalidade da educação, segundo Platão é favorecer o triunfo do pensamento racional sobre as paixões, sobre o corpo. O que Platão propõe é uma pedagogia fundada sobre um longo processo de aprendizagem, compreendendo uma sequência de rupturas e de passagens entre diferentes graus do conhecimento. [...] é o primeiro pensador ocidental a conceber assim um processo global de formação comportando limiares e trajetórias diferentes segundo os indivíduos. Sua educação se baseia em uma ideologia “meritocrática” [...] (Grifo nosso, Gauthier e Tardiff, 2010, p. 55)

derivadas. Na dialética ascendente pratica-se uma análise (o diálogo que separa opinião e verdade) para determinar a essência de uma coisa, captando quais os predicados ou qualidades, ideias que participam interna e necessariamente dela e quais devem ser afastadas porque são incompatíveis ou contraditórias com ela, não participando de sua essência. Na dialética descendente se faz algo diferente. Em lugar de ir retirando as qualidades incompatíveis com a essência procurada, vão-se reunindo as que são compatíveis com ela ou que a constituem. Na dialética ascendente, busca-se a intuição direta da ideia. Na dialética descendente, busca-se a definição da ideia pela reunião de seus predicados essenciais. (CHAUÍ, 2002, p.275).<sup>103</sup>

Assim, a dialética segundo o pensador grego, é um método de aprendizagem que pode partir tanto do objeto definido como da busca em materializar tal objeto. Note-se que para o pensador, o objeto já existe, restando somente escolher o modo pelo qual ele será definido, se por meio ascendente (verificando se os predicados analisados participam ou não de sua essência e retirando os que não participam, até constituir o objeto tal como ele é) ou, descendente (verificando a partir do objeto os predicados que com ele se relacionam, reunindo-os para assim, acessar o objeto em sua abrangência).

Neste modelo de teoria do conhecimento, a dialética possui a incumbência de trazer à luz as contradições metodológicas, trata-se especificamente de um método discursivo do conhecimento e, a partir delas propiciar o avanço gradual do intelecto em direção ao conhecimento entendido como verdadeiro, isto é, aquele que deve ser contemplado pela alma como algo indefectível. A dialética, deve ser entendida como o movimento que conduz o intelecto de hipótese em hipótese até a possibilidade final de tornar o objeto em axioma. É o mesmo que afirmar que, “[...] somente quem aprendeu a pensar por meio de axiomas, postulados, definições, teoremas, problemas e deduções rigorosas está preparado para a dialética superior.” (CHAUÍ, p.256)

Entendida, portanto, como passagem ou estágio para o aprimoramento da intelectualidade acerca do objeto, a dialética acaba reafirmando aquilo que Rouanet

---

<sup>103</sup>A teoria platônica, não está isenta de problemas e neste sentido nota-se que sua concepção sobre o conhecimento enquanto uno, ou seja, da verdade como modelo, nega qualquer possibilidade de cognição tendo como ponto central os sentidos. Trata-se da metafísica platônica associada à sua epistemologia, que resulta no idealismo, entendido como centralidade da ideia e da racionalidade abstrata, única e exclusivamente. Em consonância com o exposto, Zilles (2005) expõe a doutrina platônica da seguinte maneira: “As ideias formam uma realidade transcendente própria. São algo que subsiste em si mesmo. Constituem um cosmo próprio, pois são substanciais. Conhecer significa subordinar coisas concretas às ideias, pois as ideias possuem um valor ontológico superior ao visível. Segundo Platão, as ideias são eternas, imutáveis, perfeitas e independentes das condições do espaço e do tempo, ao contrário das coisas perceptíveis empiricamente. Nesse sentido, as coisas, como puras imagens, têm um valor inferior de realidade do que suas imagens originárias. Seu valor está condicionado pelas ideias, que determinam todo o mundo empírico. O verdadeiro conhecimento, o conhecimento científico encontra-se no mundo das formas, das ideias, mundo perfeito, imutável e fora do tempo.” (p.54)

(1987) desenvolveu como conceituação sobre a Iluminação, ou seja, que o ocidente está marcado historicamente por vários períodos de afirmação da racionalidade como centralidade para que o conhecimento seja possível; e o que se observa, é que, em Platão há claramente tal propósito, de associar o cognoscível ao inteligível<sup>104</sup>, o que se conhece associado ao que é descrito e vice e versa, que na linguagem pedagógica seria justamente a capacidade de formalizar por meio da linguagem<sup>105</sup>o conhecimento forjado e formulado pela experiência<sup>106</sup>.

No caso dos graus superiores, a tarefa da dialética é fazer a alma passar de hipótese em hipótese (*dianóia*) até a visão intelectual (*noésis*) do não hipotético e incondicionado, o *éidos*. Por ser passagem, a dialética é a educação da inteligência, uma pedagogia (*paideía*) do espírito que o prepara para contemplar o ser ou a verdade. Para prepará-lo para essa contemplação, a pedagogia platônica educa por meio de matemáticas [...] corrigindo as aparências sensoriais; [...] as matemáticas, ciências da ordem, medida e proporção inteligíveis, educam o intelecto para desligar-se da multiplicidade móvel das imagens, percepções e opiniões sensíveis. (CHAUÍ, 2002, p.255)

---

<sup>104</sup> Segundo Gauthier e Tardiff (2010), muito embora Platão tenha sido o formalizador do racionalismo ocidental, também é o introdutor do transcendentalismo, ou seja, das concepções de cunho simbólico que perfazem até hoje a prática ocidental de interpretação dos fatos e objetos cognoscíveis. O presente trabalho entende que tal fator é bastante importante, no entanto, não faz parte do *hall* de reflexões e desenvolvimentos pretendidos por ora. “[...] para Platão, o pensamento humano é habitado por um profundo desejo de chegar ao mundo das Ideias. Esse desejo, *eros*, em grego, é um preâmbulo ao conhecimento. Conhecer não é, pois, uma operação estritamente intelectual, trata-se também de um processo que põe em jogo o desejo, o amor, o apelo. Mais ainda, o conhecimento representa para Platão a maneira superior e autenticamente humana de existir. Nesse espírito, conhecer empenha toda a nossa existência. A filosofia verdadeira não tem nada a ver com o acúmulo de conhecimento; trata-se, ao contrário, de uma experiência espiritual e passional que empenha toda uma vida.” (p.54) Segundo os autores, a racionalidade desenvolve no pensamento de Platão a centralidade das ações, no entanto, o acúmulo de conhecimento bem como a limitação deste à racionalização dos processos epistêmicos está descartada. Enfatiza-se por outro lado, que o conhecimento também está associado à capacidade de racionalizar, assimilar ou traduzir de maneira a compreender minimamente as experiências e passionalidades.

<sup>105</sup> Qual a pedagogia proposta pelo Mito da caverna? A educação do olhar. Ou seja, a verdade, doravante, dependerá do olhar correto, que olha na direção certa – não olha para o interior da caverna, mas para fora e para o alto -, e dependerá do olhar exato e rigoroso [...] Exatidão, rigor, correção são as qualidades e propriedades da razão, no Ocidente. [...] Platão destruiu o antigo conceito de verdade, no qual era o próprio ser que se manifestava no mundo e ao mundo, e o substituiu por aquele que prevalecerá no pensamento ocidental, a saber, a evidência como adequação entre a ideia e o intelecto, o inteligível e a inteligência, obtida apenas pelas operações da própria alma. Platão teria, assim, iniciado o processo de destino ocidental, a saber, colocar o homem como primazia sobre o ser [...] (CHAUÍ, p.264) -

<sup>106</sup> Com a dialética, Platão, inaugura no pensamento ocidental a ideia da razão como atividade intelectual ou ciência. Ascendente ou descendente, a dialética é um método de determinação do indeterminado (a ideia de Limite imposto à ideia de ilimitado) e de apreensão intelectual da essência como ideia complexa ou composta de outras [...] A razão conquista a ciência examinando uma a uma e, sob a forma de pares e contraditórios ou opostos, as qualidades e propriedades atribuídas a alguma coisa. (Grifo nosso, CHAUÍ, p.284) A possibilidade do conhecimento se dá, na ótica platônica, justamente pela limitação do ilimitado, conforme sublinhado acima. Tal processo caracteriza o método dialético, cujo ponto de chegada é justamente o ato de formalizar a experiência. Sua episteme, portanto, consiste na possibilidade de acessar o cognoscível, isto é, de tornar inteligível aquilo que é passível de acesso.

Segundo o entendimento de Figueroa (2012), a dialética é o elo que aproxima ciência e educação, de acordo com a formulação do pensamento da Antiguidade, notadamente através da filosofia platônica.

Neste ponto, é preciso pontuar que, o aprofundamento no âmbito da epistemologia, faz com que os métodos apresentados pelo filósofo, sejam entendidos como pedagogia e mais especificamente como maneira didática de interpretar o movimento de formalização da intelectualidade e como meio de abarcar pela razão e pelo entendimento, tudo o que se pretende compendiar enquanto conhecimento válido, ou seja, a educação é científica por compor a didatização dialética para, em última instância, planificar uma senda, um método, um currículo.

[...] é esse o modelo cognitivo que serve de fundamento ao que se chamaria mais tarde educação clássica e humanista, que assimila o processo de formação a um processo de conhecimento referente a saberes independentes do sujeito, saberes que este deve assimilar e interiorizar por aprendizagem. O mestre não fala em seu próprio nome, mas em nome de um conhecimento independente de sua subjetividade e de um conhecimento do qual ele é, o representante competente junto ao aluno. É, pois, a partir de Platão que foi determinado o modelo canônico da relação educativa. (Gauthier e Tardiff, 2010, p. 57)

Esse conceito de aprendizagem se dá pela conservação e compartilhamento dos conhecimentos sabidos, de forma que possibilitem o acesso de outrem (dos não iniciados), na mesma dinâmica, assim, escapa-se da limitante conceituação da ciência moderna que considera como válido somente o saber que se dá pela observação ou pelo ineditismo.

Desta forma, o currículo estabelecido como norma exequível e expressão da formalização axiomática em prol da aprendizagem, atesta a relevância dos conhecimentos adquiridos pelas diversas áreas e em diversas épocas, mas também, seu compêndio corresponde à manutenção e preservação desses saberes, cuja finalidade mínima é introduzir o aprendente no âmbito epistêmico, bem como a partir destes conhecimentos consolidados, retroalimentar a comunidade científica através da inserção do indivíduo no âmbito da averiguação e da pesquisa, típicos da comunidade científica.

### **3.3. A solução aristotélica: A realidade como conhecimento e a crítica ao platonismo**

Após apresentar o idealismo platônico, principalmente, através dos conceitos de dialética ascendente e descendente, entendidos como os únicos caminhos possíveis para

se alcançar a ciência ou verdade objetiva, é preciso mostrar logo a seguir o parecer realista aristotélico como contraponto e ao mesmo tempo como continuação e evolução da concepção epistêmico-educacional. Uma vez mais afirma-se a pretensão de mostrar a educação como ciência, através do pensamento de Figueroa (2004) que inicialmente a apresenta por meio do platonismo e do aristotelismo; emerge desse pensamento ainda, a conceituação da Antiguidade sobre o que é a ciência e conseqüentemente, a definição sobre a o que é a educação.

Segundo Zilles (2005), uma das características principais da epistemologia do estagirita, é versar sobre aspectos metafísicos, preponderantemente de maneira ontológica, o que aparenta certa convergência de seu pensamento com o de seu preceptor, Platão. No entanto, é pertinente que, sejam apresentadas algumas diferenciações relativas ao pensamento sistêmico de ambas as filosofias e, ao mesmo tempo, que se apresente a epistemologia aristotélica como fundamento da cientificidade, complementarmente ao pensamento de Platão, denotando aquilo que Figueroa (2004) denominou como elo de caracterização entre o científico e a educação, a saber, a aprendizagem.

O fator mais decisivo de diferenciação entre as mencionadas epistemologias, se dá pela forma como ambos os pensadores compreendem o itinerário rumo ao conhecimento. Enquanto Platão o concebe a partir da Teoria das Ideias, instaurando uma filosofia dualista a respeito do objeto e colocando o mundo sensível como inferior, Aristóteles parte justamente do problema da sensibilidade como *conditio sine qua non*, conferindo-lhe o *status* de parâmetro pelo qual é possível conhecer o real, que em última instância representa a inauguração do parecer epistêmico cuja centralidade encontra-se no ser imediato, na observação da realidade e da experiência tal como se apresenta ao cognoscente.

Em “Epistemologia da educação: bases conceituais e racionalidades científicas e históricas”, Oliveira (2016) resume o percurso do conhecimento tal como concebido por Aristóteles, tendo início no mundo sensível e adquirido pelo acesso e domínio racional das causas, terminando na composição axiomática e, portanto, conceitual do objeto.

A ciência em Aristóteles tem como ponto de partida o conhecimento sensível, o qual se processam abstrações e se obtém o conhecimento racional. É da observação dos fatos, das experiências, que a ciência estabelece definições essenciais e atinge o Universal, que seria o resultado de uma atividade intelectual, que perpassa pela observação e culmina no intelecto sob a forma de conceito. (OLIVEIRA, 2016, p.31).

Esquemáticamente, a trajetória proposta pelo pensador para se alcançar o conhecimento tem início com a sensação (observação), passa pela memória (conservação das sensações), encontra-se com a experiência (conhecimento de relações entre fenômenos singulares) e termina sua trajetória no conhecimento dos Universais<sup>107</sup> (adquirido pela razão com o uso do raciocínio); um leitor desatento pode simplesmente deduzir que à exemplo de Platão, seu discípulo estabelece quase que uma dialética ascendente para compreender o objeto real. No entanto, há diferenças fundamentais entre ambos os sistemas de pensamento.

Aristóteles não procura a essência da realidade num mundo superior ideal, mas nas coisas concretas. Volta-se ao mundo real e cotidiano para esclarecer teoricamente como funciona. [...] É possível conhecer, a partir da percepção sensível, abstraindo seu conteúdo conceitual. Deve descobrir-se a essência nas coisas mutáveis, na sua origem, nas mudanças e no seu desaparecimento. A essência é inseparável da coisa, da qual é princípio conceitual e constitui sua realidade. (Grifo nosso, ZILLES, 2005, p.55)

Enquanto Platão interpreta a cientificidade como a busca do mundo ideal, Aristóteles considera que, a essencialidade e a materialidade coabitam, ou estão necessariamente unidas ao ponto que, não há possibilidade de conhecer qualquer objeto sem estar em contato com a essência mesma desse objeto<sup>108</sup>. Para ele, não se trata de, partindo do sensível, compreender somente o imperfeito, externo ou parcial, mas trata-se de acessar ao objeto tal como ele é (integralmente), ou seja, não há outro aspecto ou circunstância distante ou ideal que tenha a função epistêmica de atribuir significado ao que se acessa. Se para o primeiro, conhecer é transcender, para o segundo, conhecer é experimentar.

Se, depois, as substâncias e suas essências são separadas umas das outras, (a) das primeiras não haverá mais ciência e (b) as segundas não terão mais nenhum ser (por "ser separado" entendo, por exemplo, o caso em que ao bem não pertença a essência do bem, nem à essência do bem o ser bem). (a) De fato, temos ciência da coisa individual quando conhecemos sua essência. (b) Por outro lado, o que vale para o bem

---

<sup>107</sup> Segundo Aristóteles, o universal da coisa consiste: a) no seu substrato, na sua substância, sua existência autônoma, ao contrário de suas propriedades que não existem independentemente. Uma árvore, por exemplo, é uma substância. Suas propriedades são determinações que lhe convêm (folhas verdes); b) é o suporte daquilo que é comum e essencial a todos os indivíduos de sua espécie. É aquilo que estrutura essas coisas singulares. (ZILLES, 2005, p.56)

<sup>108</sup> *Ousia*: Essência, ser, realidade. Substantivo abstrato derivado de *ón, óntos*, particípio presente de *eimi*, ser. Em latim, o verbo esse (ser) corresponde ao grego *einai* (infinito de *eimi*, eu sou); também em latim, *essentia* corresponde ao grego *ousía*. (CHAUÍ, p.507)

vale, analogamente, para todos os casos: assim, se a essência do bem não é bem, tampouco a essência do ser será ser, nem a essência do um será um. Ademais, ou todas as essências existem da mesma maneira, ou nenhuma existe; de modo que, se nem sequer a essência do ser existe, também não existirá nenhuma das outras essências. (ARISTÓTELES, 2002, 1031b 5)<sup>109</sup>

Daí é possível entender que, diferentemente do pensamento platônico que despreza ou hierarquiza e até subalterniza o papel dos sentidos em relação ao conhecimento válido, Aristóteles adota como ponto principal de sua abordagem epistêmica o fator sensível, isto é, para ele, somente é possível conhecer as causas e os universais a partir da negação da dicotomia, ou dualidade entre o objeto e sua essência. Assim, fica estabelecida uma veemente crítica à concepção platônica sobre o conhecimento.

[...] que vantagem trazem as Formas aos seres sensíveis, seja às sensíveis eternas, seja aos que estão sujeitos à geração e à corrupção? De fato, com relação a esses seres as Formas não são causa nem de movimento nem de qualquer mudança. Ademais, as Idéias não servem ao conhecimento das coisas sensíveis (de fato, não constituem a substância das coisas sensíveis, caso contrário seriam imanentes a elas), nem ao ser das coisas sensíveis, enquanto não são imanentes às coisas sensíveis que delas participam. (ARISTÓTELES, 2002, 991a)<sup>110</sup>

O mundo das ideias segundo o aristotelismo, somente colabora para a injustificável multiplicação de conceitos, que na verdade se constitui como uma saída paliativa ao trabalho de explicar a realidade tal como ela é, resultando em contradição, incompreensão e até relativismo, pois além de não conceituar o objeto, somente descrevê-

---

<sup>109</sup> O conceito de ser em Aristóteles corresponde a uma unidade que propicia também sua universalidade decorrente. Um dos principais aspectos de sua crítica ao mestre Platão, encontra-se no início do trecho citado: “Se, depois, as substâncias e suas essências são separadas umas das outras”. Assim, acusa Platão de abstrair e isolar o ser dele mesmo, isto é, de tirar-lhe o sentido mais caro, o imediato. Neste sentido, “Abstração” – abstrair significa “isolar”, “separar de”. Fazemos uma abstração quando isolamos, separamos, um elemento de uma representação, o qual não é dado separadamente na realidade (representação significa “coisa” enquanto presente no espírito). Assim, no exemplo do cinzeiro, cada cinzeiro real tem uma determinada forma e cor, mas fazemos abstração, isolamos essas características por serem secundárias, e consideramos apenas o “ser cinzeiro”. Da mesma forma, o matemático reduz as coisas que tem peso, dureza, cor, para só considerar a quantidade. Por exemplo, quando você diz 2, está considerando apenas o número, deixando de lado se são duas pessoas ou duas frutas. A lei científica também é abstrata. Quando dizemos que o calor dilata os corpos, estamos fazendo abstração das características que distinguem cada corpo, para considerar apenas os aspectos comuns àqueles corpos, ou seja, o “corpo em geral” enquanto submetido à ação do calor”. (ARANHA, p.98, 1986)

<sup>110</sup> “Mais que tudo, deve-se perguntar em que, porventura, as Formas contribuem para as coisas sensíveis eternas ou para as suscetíveis de geração e corrupção, pois não são causas nem de movimento, nem de mudança para tais coisas. E mais: elas tampouco auxiliam no conhecimento das demais coisas (pois não são essência delas caso contrário, estariam presentes nelas), nem lhes contribuem para o ser, na medida em que não estão inerentes nas coisas que delas participam.” (ARISTÓTELES, 991a).

lo sem acessar sua essência, ainda cria um novo objeto, com uma nova essência que impossibilita ainda mais seu conhecimento, por se encontrar inacessível no mundo das ideias.

Por vários motivos Aristóteles não julga plausível a teoria de seu grande mestre Platão. Em sua opinião ele não explica nada do que deveria explicar: nem o ser das coisas, nem seu vir-a-ser, nem a relação com as ideias, nem como pode o homem conhecer. As ideias, segundo Aristóteles, são uma réplica inútil do mundo sensível, e a teoria concernente a elas implica um retroceder ao infinito. [...] Para explicarem o ser das coisas, as Ideias devem existir nas coisas e não fora delas [...] de fato, se a ideia é o conceito universal que torna possível o conhecimento das coisas, como pode ela estar fora das coisas? (MONDIN, 1981, p.89)

Portanto, se o mundo sensível está separado do mundo real, original, então, o conhecimento não é possível visto que tal separação impede que se possa acessar efetivamente o objeto investigado.

Todavia, a coincidência entre o ser real e o ser sensível é razoável, pois propicia ao investigador o conhecimento do objeto, trata-se uma vez mais, da afirmação da passividade do objeto em relação à investigação propriamente dita, ou seja, o objeto só é considerado objeto investigativo quando passível de aferição e acessibilidade.

Neste caso, note-se que o termo investigativo funciona como adjetivo ou predicado atribuído a um ser que se pretende conhecer e que se dá a conhecer; e, por fim, como se trata de um ser, ou objeto, trata-se de uma epistemologia metafísica e ontológica a respeito do que existe.

Dessa maneira a experiência ganha conotação de instrumento de compreensão do objeto, configurando seu parecer científico de aferição. Por isso, o estagirita concebe a ciência como resultado e derivação de tudo aquilo que é suscetível de compreensão e estabelece alguns fundamentos para o sistema que desenvolve enquanto pensamento epistêmico. Os principais são, o conceito de substância e essência, de ato e potência, a ideia sobre os universais, a metafísica e a lógica dedutiva ou tradicional, a observação como método e a busca das causas, estes são os axiomas fundamentais para que se compreenda o desenvolvimento do mencionado sistema racional.

A utilização da linguagem ao longo da história humana, e o desenvolvimento de lógicas internas ao engendramento dessa formalização do pensamento e ao mesmo tempo desse exercício de formular o objeto investigado, indica a contribuição das definições aristotélicas em relação ao seu parecer epistêmico geral. Suas contribuições têm início

com o estabelecimento de críticas ao modelo platônico de episteme, no entanto, não se limitam a elas, avançam tecnicamente em prol da sistematicidade da relação entre sujeito que conhece e objeto que é conhecido.

Essa nova configuração que se constrói a partir do estagirita denota ainda a educação em seu sentido mais amplo, como busca do conhecimento organizado e gradativamente engendrado, configurando em último caso, um modelo de cientificidade que visa superar o modelo até então posto como método de conhecimento, a dialética.

### **3.3.1. O Organon<sup>111</sup> e a superação do relativismo**

Partindo do pressuposto da revisão aristotélica em relação ao núcleo da epistemologia de Platão (sobre a dualidade e a dialética), é possível afirmar que há uma objeção, ao menos inicial, em relação à sensação como modelo de aferição do real. No entanto, não se pode dizer categoricamente que Aristóteles simplesmente negasse a existência do sensorial ou da Ideia. Sua postura é na verdade uma espécie de aperfeiçoamento da teoria anterior, que para ele consiste em não separar o objeto de sua essencialidade, e isto, implica diretamente em sua compreensão epistêmica, pois concebe a unicidade como método de mensuração da realidade e como conhecimento imediato. Nesse sentido, o mundo preconizado como perfeito e o mundo sensível são agora uma mesma dimensão inteligível.

O mundo das ideias é, no fim das contas, um mero duplo verbal do mundo sensível, uma duplicação irreal. [...] Aristóteles se esforçará para mostrar que o inteligível está no sensível, que é possível uma ciência verdadeira do sensível, isto é, um conhecimento universal e necessário das coisas sensíveis. (CHAUI, 2002, p.355)

---

<sup>111</sup> Esse foi o título dado pelos comentadores gregos ao conjunto das obras lógicas de Aristóteles: *Categorias*, *Sobre a interpretação*, *primeiros analíticos* (dois livros), *Segundos analíticos* (dois livros), *Tópicos* (oito livros) e *Refutações sofísticas*. (2007, p.855) O conteúdo de cada obra pode ser caracterizado brevemente como se segue: as *Categorias* propõem uma classificação geral em dez classes de tudo o que existe; *De interpretação* [...] diz respeito, mesmo na sua brevidade, a uma vasta gama de temas: reflexões sobre a linguagem (o que é um nome ou um verbo etc.), uma análise do papel da negação e das relações entre enunciados categóricos, a discussão de problemas ligados ao conceito de necessidade (cap.IX); os *Primeiros analíticos* contém a doutrina das inferências silogísticas e representam a parte teórica mais madura da doutrina lógica aristotélica; os *Segundos analíticos* dizem respeito sobretudo a problemas de filosofia da lógica e de metodologia; os *Tópicos* contém prescrições sobre como argumentar no caso de disputas ou numa polêmica; por fim, as *Refutações sofísticas* são uma discussão e uma análise de argumentações falazes. (ABBAGNANO, 2007, p.722). O termo *Órganon*, portanto, significa ‘instrumento’, introduzido por Alexandre de Afrodísia para designar a lógica em seu conjunto [...] define bem o conceito e o fim da lógica aristotélica, que pretende precisamente fornecer instrumentos mentais necessários para enfrentar qualquer tipo de investigação. (REALE E ANTISERI, 2003, P.227)

Portanto, um primeiro aspecto da cientificidade segundo Aristóteles consiste na aferição do sensível como verdadeiro, isto é, uma ciência do real e do plausível, nada dualista e menos abstrata. Não é de se espantar que historicamente, ele, seja apresentado como o primeiro sistematizador no âmbito do pensamento ocidental<sup>112</sup>, sua obra conta com uma organização metodológica sem precedentes. Trata-se de um vasto conjunto de reflexões e de um extenso compêndio de asserções e estudos enciclopédicos.

Dentre suas inúmeras contribuições, é considerado como o compilador da história da filosofia e, portanto, seu primeiro historiador. Para a época, seu estilo redacional diferenciava-se do modo como o pensamento se organizava na Grécia Antiga, pois, enquanto, os pré-socráticos escreviam em prosa pretendendo superar os poemas da vida explicada a partir dos mitos, o filósofo inaugura com sua obra “Analíticos”, uma nova forma, que expõe axiomas e os decompõe, parte por parte, com a finalidade de solucionar ou resolver questões necessárias e ao mesmo tempo permitindo uma exposição tão sistemática que se poderia classificar como didática<sup>113</sup>.

A partir desse modelo, foi constituído o “Órganon”, isto é, o instrumento pelo qual a filosofia aristotélica se desenvolveu com a intenção de sistematizar o modo correto de elaborar um pensamento cujo fim último é o conhecimento válido, a isto deu-se o nome de Lógica.

Aristóteles, depois de algumas tentativas de conduzir a indagação filosófica na forma de diálogo, preferiu o tratado, porque permite conduzir a pesquisa com mais ordem, clareza e objetividade. Seus tratados filosóficos são, de fato, modelos de precisão, sistematicidade, profundidade e clareza. (MODIN, 1981, p.82)

Note-se, uma vez mais, que, enquanto o pensamento platônico fiava-se na matematicidade da abstração (separação como pressuposto), tendo que explicar o objeto

---

<sup>112</sup> Aristóteles escreveu sobre muitos assuntos e deixou em todos os campos a marca indelével do seu gênio. Nas ciências, as suas classificações das plantas, dos animais se impuseram por vinte séculos, até Lineu. Na lógica, construiu um sistema de leis ao qual se acreditava, até meio século atrás, que não se poderia acrescentar mais nada. [...] Aristóteles tornou-se célebre especialmente por suas obras filosóficas. Como mais importantes podemos citar a *Metafísica* (14 livros), a *Física* (8 livros), a *Ética a Nicômaco* (10 livros), a *Política* (8 livros), o *Da Alma* (3 livros), o *Da Geração e da Corrupção* (2 livros), a *Poética* (1 livro, incompleto). (MONDIN, 1981, p.82)

<sup>113</sup> Impressiona o leitor de Aristóteles o fato de que em todas as suas obras, a cada novo assunto, o filósofo escreva uma espécie de história da filosofia, um apanhado das opiniões (*tà endóxa*) dos antecessores sobre o problema investigado. Como um médico, Aristóteles começa sempre pela anamnese, isto é, pela recordação que permite diagnosticar o estado presente [...]. (CHAUÍ, 2002, p.330)

do mundo sensível e o objeto do mundo inteligível, o aristotelismo, de certa maneira, simplifica o parecer científico, dando ao primeiro mundo a condição de “chave para o entendimento”, ou seja, se, se deseja conhecer é preciso decompor, analisar o objeto e dele inferir conclusões<sup>114</sup>.

A partir disso, tem-se a instituição da Lógica, que, na filosofia aristotélica tem por finalidade não somente opor-se ao pensamento platônico, mas, primeiramente, também solucionar a problemática a qual a escola de seu mestre está envolta, a questão do relativismo.

Por estranho que possa parecer, pois, a princípio o pensamento de Platão fora apresentado aqui como detrator da *doxa*, e fiador da episteme, isto é, negando a opinião e sustentando o parecer de uma verdade etérea, também foi dito que o mesmo pensamento negava o devir, que na prática significa que para Platão, as verdades, no plural, encontravam-se no mundo inteligível e não no mundo sensível.

Tais verdades, que só seriam encontradas na razão dialética, derivadas do embate entre os inúmeros posicionamentos e teses contrários, seriam, portanto, fruto apenas de hipóteses, ou, da hipótese vencedora do embate.<sup>115</sup>

Daí que, para Aristóteles, não se tratava somente de vencer o platonismo, mas de apresentar uma teoria que fosse minimamente plausível e portanto, realista, capaz de dar razões e explicações tangíveis sobre o objeto e sobre os universais, e por isso, seu sistema epistêmico consistirá na superação desse relativismo através da afirmação do ser (metafísica), da lógica (formalização e coerência interna do discurso - por meio do estabelecimento de uma concatenação necessária para se chegar ao enunciado correto - que se dá por meio da linguagem) e, da ética (por meio da felicidade - justo meio).

---

<sup>114</sup> A abstração aqui mencionada refere-se à compreensão de separação de *per se*, isto é, à característica do objeto investigado e ao parecer epistêmico de Platão. No entanto, a decomposição ou análise proposta pelo pensamento aristotélico não tem a ver com o parecer anterior, pois não parte da ideia de abstração do objeto, mas o considera como um elemento constitutivo do método, ou da ação do pesquisador em relação ao objeto que é uno. Trata-se, portanto, de um procedimento em prol da compreensibilidade objetiva da investigação e não de um pressuposto.

<sup>115</sup> [...] Se usarmos a terminologia de Aristóteles, diremos que a forma (*eîdos*) é o que há de universal no indivíduo sensível e que sua individualidade tem como causa a matéria, que singulariza um ser (esta casa, este homem, esta estátua), mas esse ser é o que ele é (é esta coisa e não uma outra) porque a forma determina a identidade de uma coisa, determina o que ela é em sua essência, e se encontra na própria coisa, cabendo ao pensamento separar intelectualmente a forma (universal) e a coisa (singular), isto é, separa a forma da materialidade da coisa. A ideia da coisa não está num mundo de ideias, mas na própria coisa e pode ser separada – abstraída – dessa coisa pelo pensamento. Porque o pensamento é capaz de fazer essa abstração, pode conhecer o universal, necessário e idêntico que se encontra no próprio sensível e não fora dele ou acima dele. (CHAUÍ, 2002, p.356)

Aristóteles justamente já teria percebido que a dialética platônica só se comprometia com a certeza em última instância - o que conferia ao platonismo sua inquietação permanente, sua flexibilidade, deixando-o, porém, sob a constante ameaça do relativismo. O projeto aristotélico torna-se, então, o de forjar um instrumento mais seguro para a constituição da ciência: o *Órganon*. Nele a dialética é reduzida à condição de exercício mental que, não lidando com as próprias coisas, mas com as opiniões dos homens sobre as coisas, não pode atingir a verdade, permanecendo no âmbito da probabilidade. Essa concepção da dialética como uma "ginástica do espírito", útil como fase preparatória para o conhecimento, mas incapaz de chegar à certeza sobre as coisas, justifica a concepção aristotélica da história e, em particular, da história da filosofia: a história inserida no domínio da dialética - é útil e indispensável na medida em que conduz à sua própria superação, quando o provável se transforma em certeza. Ou quando as opiniões dos antecessores preparam e dão lugar à verdade que somente seria alcançada pelo pensamento aristotélico. (Os pensadores, 2004, p.16)

Neste sentido, Aristóteles propõe um método ou um parâmetro metodológico visando balizar o conhecimento e aquilo que se coloca como verdadeiro na esfera da investigação. Não raro, na teoria do conhecimento, é possível que se interprete que a postura aristotélica esteja associada ao parecer dogmático<sup>116</sup>. No entanto, para dirimir tal possibilidade apresenta-se a seguir o conceito de dogmatismo conforme definição de Hesse (2003).

Por dogmatismo (do grego *dóγμα*, doutrina estabelecida) entendemos a posição epistemológica para a qual o problema do conhecimento não chega a ser levantado. A possibilidade e a realidade do contato entre sujeito e objeto são pura e simplesmente pressupostas. É auto-evidente que o sujeito apreende seu objeto, que a consciência cognoscente apreende aquilo que está diante dela. Esse ponto de vista é sustentado por uma confiança na razão humana que ainda não foi acometida por nenhuma dúvida. [...] o conhecimento não chega a ser um problema [...] Ele não vê que o conhecimento é, essencialmente, uma relação entre sujeito e objeto. Ao contrário, acredita que os objetos de conhecimento nos são dados como tais, e não pela função mediadora. (HESSEN, 2003, p.29)

---

<sup>116</sup> O método dogmático [...] é o procedimento, tão habitual no laboratório, que consiste em colocar uma definição ou edificar uma teoria no absoluto dos conceitos lógicos e a procurar somente depois o seu domínio de aplicação. Frequentemente entre os teóricos que edificam uma tese geral "gratuita" simplesmente não contraditória, inspira-se, mais ou menos, conscientemente no axioma: "Toda construção lógica é verdadeira e para lhe dar um valor basta encontrar para ela um domínio de aplicação". (MOLES, 2007, p.129) O dogmatismo aqui elencado refere-se exclusivamente ao parecer científico de abordagem, incluindo-se entre os chamados métodos heurísticos, que tem referência direta com a postura de um determinado corpo científico, em eleger um certo objeto e classificá-lo em prol das descobertas que se pretende. "O método dogmático reveste amiúde aspectos muito diversos conforme o domínio ao qual se aplica, embora conservando inteiramente este caráter de absoluto na gratuidade de um dogma a priori. A gratuidade ou o apriorismo de um conceito não constituem absolutamente motivos para abandoná-lo se sua estética, força fecundante, são motivos excelentes para conservá-lo. (MOLES, p.131)

Não obstante o dogmatismo e a ciência demonstrativa aristotélica, que posteriormente se denominou como Lógica, terem como pressuposto fundamental o entendimento de que o objeto se dá por si mesmo, as teorias não se coadunam visto que enquanto o dogmatismo não problematiza o conhecimento e caracteriza-se pela evidência acrítica, a lógica tradicional enfatiza a formalização do entendimento sensorial a partir do conhecimento validado pela própria investigação, que notoriamente tem seu início na dúvida ou mesmo no espanto que conduz à análise e decomposição do objeto.

Neste sentido, a “Lógica é a ciência que estuda princípios e métodos de inferência, tendo o objetivo principal de determinar em que condições certas coisas se seguem (são consequência), ou não, de outras.” (MORTARI, 2001, p.2) Destaca-se nessas definições o elemento principal da coerência interna dos enunciados e a linguagem como método de aferição do real.

Por fim, é preciso mencionar que esse parecer aristotélico sobre a necessidade de fundamentar a ação investigativa com princípios reconhecidamente válidos e, portanto, universais, perdurou e direcionou o fazer científico até, no mínimo, a Revolução do século XVII. Na compreensão contemporânea, não é possível ainda, afirmar que se tenham dissociado a confiabilidade e a ciência, ao menos para o senso comum,

Conhecimento científico é conhecimento provado. As teorias científicas são derivadas de maneira rigorosa da obtenção dos dados da experiência adquiridos por observação e experimento. A ciência é baseada no que podemos ver, ouvir, tocar etc. Opiniões ou preferências pessoais e suposições especulativas não têm lugar na ciência. A ciência é objetiva. O conhecimento científico é conhecimento confiável porque é conhecimento provado objetivamente. Sugiro que afirmações semelhantes às anteriores resumam o que nos tempos modernos é uma concepção popular de conhecimento científico. Essa primeira visão tornou-se popular durante e como consequência da Revolução Científica que ocorreu principalmente durante o século XVII. (CHALMERS, 1993, p.24)

Desta maneira é possível perceber a importância da sistematização aristotélica no âmbito da epistemologia. Seja pela consideração do senso comum e sua ingenuidade, ou mesmo pela comunidade científica, quando da tentativa de superação desse paradigma que é o pensamento do filósofo. Sua contribuição está historicamente posta e sua relevância atualizada a cada investigação do corpo científico.

### 3.3.2. O conceito de ciência em Aristóteles

Desde Aristóteles até o século XIX, filosofia e ciência coincidiam tanto em sua concepção teórica quanto em sua concepção prática. Tudo que se realizava na ciência fazia parte da filosofia e tudo que se preconizava na filosofia fazia parte da ciência. O conhecimento sempre foi o fator que atuava como vértice e elo entre ambas as esferas. Tal como aqui se pretende, em relação à educação, considerada como teoria do conhecimento e associada à filosofia e à ciência a partir do saber que as circundam e constituem.

Para o estagirita, portanto, ciência e filosofia possuíam o mesmo princípio investigativo como ponto de partida, o saber. Objeto central desse saber eram, como um todo, os seres, mas também, as ações humanas em sua multiplicidade e, a cultura (entendida enquanto produção humana). No Livro VI da *Metafísica* e no Livro I da *Ética* a Nicômaco, Aristóteles organiza o *télos* da *epistême* em duas grandes áreas cuja finalidade é propiciar o aprofundamento especificado, assim, tem-se as ciências práticas, poéticas e as teoréticas.

Por ciências práticas entende aqueles referentes às ações que têm seu início e seu termo no próprio sujeito agente. São as ações morais. Por ciências *poiéticas* entende aquelas ciências relativas às ações, que têm seu início no sujeito, mas são dirigidas a produzir algo fora do próprio sujeito. Tais são, por exemplo, todas as produções da arte: a ação de construir, a ação de curar do médico sobre o paciente etc. As ciências teoréticas são diferentes, porque não se referem à ação nem à produção, mas tem como fim o puro conhecimento como tal. A física trata da substância que tem capacidade de movimento, ou seja, da substância sensível. A física aristotélica é uma ciência qualitativa, que pesquisa ciências e formas. (Grifo nosso, ZILLES, p.58, 2005)<sup>117</sup>

Por isso, a princípio, o filósofo classifica a ação humana, enquanto passível de investigação como entre *práxis* e *poiésis*, isto é, a primeira enquanto atitude da pessoa no campo da coletividade, do social e, portanto, ético; e, a segunda, relativa à arte ou técnica. Partindo dessa classificação e por se tratar de uma ação em si mesma, a *práxis* é considerada mais sublime em comparação com a *poiésis*, pois esta última caracteriza-se

---

<sup>117</sup> Ciências práticas = ações morais (realizadas pelo sujeito e cuja finalidade recai sobre si mesmo; todas as ações morais partem do princípio de convivência: “faça aos outros o que deseja que lhe seja feito”); Ciências poéticas = ações realizadas por sujeito cuja finalidade está fora de si, destina aos outros; as artes e medicina); Ciências teoréticas = não são ações ou produções. Buscam o conhecimento pelo conhecimento: a física).

por possuir seu fim fora de si, isto é, toda ação da técnica visa a outrem ou a algo encontrado fora de si. (CHAUI, 2002, 331)<sup>118</sup>

Por sua vez, os saberes conhecidos como teóricos, apresentam-se através de três disciplinas ou áreas de investigação: a física, que possui em si mesma a causa de todas as suas possibilidades de transformação e, portanto, teleologicamente, possui seu fim em si mesma, não necessitando de outrem para se constituir; as matemáticas, responsáveis pela investigação dos seres imutáveis, isto é, daqueles que não sofrem alteração ou, não estão expostos ao devir; a filosofia primeira ou teologia, que mais tarde chamou-se metafísica, considerada a ciência das ciências, que estuda o ser enquanto ser, não suscetível ao devir, o motor imóvel. A partir desse mapeamento da cientificidade, o filósofo consegue estabelecer uma abrangência universal para os objetos que devem ser conhecidos,

“as ciências teóricas abrangem, pois, os conhecimentos dos seres naturais (a física compreendendo a biologia, botânica, zoologia, psicologia, cosmologia, enfim, todos os seres da natureza), os conhecimentos matemáticos (aritmética, geometria, astronomia, acústica, harmonia ou música) e o conhecimento dos primeiros princípios e das primeiras causas de todas as coisas (o ser puro e imóvel).” (CHAUI, 2002, p.331)

Muito embora, a filosofia e a ciência tenham feito parte de um único corpo, a partir de Aristóteles tem-se uma distinção fundamental entre cada área de investigação. A classificação acima exposta denota não somente a especificidade de cada área como também engendra, de certa forma, aquilo que se desenvolveu posteriormente, a separação entre as grandes esferas do conhecimento. Ao salientar essas particularidades o filósofo também busca classificá-las a partir de características que as constituem, o que é próprio do exercício de sistematização, por ele proposto.

Dessa maneira, para as ciências teóricas, que investigam os princípios e causas dos seres advindos da *Phýsis*, isto é, da natureza, conforme exposto, o movimento desempenha função primordial para a classificação dos conhecimentos desse agrupamento. É possível notar que, mais uma vez, há uma negação da investigação do

---

<sup>118</sup> Visando adicionar à questão da divisão da ciência o problema do valor de cada agrupamento, muito embora este não seja o objeto de investigação pautado e que também não será desenvolvido aqui, Antisseri e Reale apresentam a mencionada divisão inserindo também seu escalonamento. “a) ciências teóricas, isto é, ciências que buscam o saber em si mesmo; b) ciências práticas, isto é, ciências que buscam o saber para, através dele alcançar a perfeição moral; c) ciências poiéticas ou produtivas, isto é, ciências que buscam o saber em função do fazer, isto é, com o objetivo de produzir determinados objetos. Por dignidade e valor, as mais elevadas são as primeiras [...]” (REALE E ANTISSERI, 2003, p.195).

imutável, ou daquilo que comumente, à época, se chamava Ideal (conforme a teoria platônica em voga). Para Aristóteles, refere-se diretamente ao movimento, aquilo que passível de vir-a-ser.

Muito embora fosse uma ação contemplativa, por parte do cientista, o movimento da *phýsis*, lhe propicia investigar os princípios que constituem os diversos seres naturais e ao mesmo tempo, por sua periodicidade e transformação, deduzir consequências e finalmente, universalizar suas nuances, fator determinante para aquilo que era seu propósito inicial, subsidiar o desenvolvimento posterior da ciência dos seres.

A ciência em Aristóteles tem como ponto de partida o conhecimento sensível, do qual se processam abstrações e se obtêm o conhecimento racional. É da observação dos fatos, das experiências, que a ciência estabelece definições essenciais e atinge o universal, que seria o resultado de uma atividade intelectual, que perpassa pela observação e culmina no intelecto sob a forma de conceito. (OLIVEIRA, 2016, p.31)

No que tange às ciências práticas, o fundamento não é o movimento, mas a ação humana e o protagonismo do próprio humano nesta ação, isto é, trata-se do conhecimento das ações cujo princípio e causa estão contidos no próprio agente, o homem.

Neste sentido, a contemplação está descartada visto que a ação é o pressuposto daquele age, assim, seu objeto torna-se possível e não necessário como nas ciências anteriores. Ao lidar com a natureza há uma passividade, que reverbera na necessidade de que haja um acontecimento para investigação, o que não ocorre com a práxis, pois esta pressupõe que o agente investigativo é que desenvolve a ação que pode ser verificada. Necessidade e possibilidade dividem decisivamente as mencionadas ciências, pois delas depende o objeto a ser investigado, que por sua vez conduz peremptoriamente à métodos divergentes de *per si*.

Como consequência imediata desse posicionamento aristotélico, tem-se como efeito ímpar e de caráter até mesmo didático, a configuração da ciência da práxis como particular, isto é, relativa às circunstâncias do agente investigativo em oposição à ciência teórica que se configura como universal, justamente por derivar da contemplação de ações que fogem ao domínio do cientista.

Não obstante essa definição que serve como modo didático de categorização imediata, há que se pontuar, de maneira a complementar a teoria acerca da relação entre as ciências aristotélicas, a questão do Bem como parâmetro científico da práxis. Considera-se pertencente à práxis, a ética e a política. A objeção acima iniciada refere-se

ao fato de que, mesmo que aparentemente não haja movimento e universalidade tal como se observa na *phýsis*, a práxis também comporta elementos que por dependerem de ações premeditadas ou padronizadas pela maturação comportamental e, derivadas de uma reflexão rigorosa (a ação e a finalidade da ação são uma só e mesma coisa), própria da ciência prática, também possui regularidade e propõe universalidade como finalidade das ações em geral<sup>119</sup>.

Por fim, as ciências produtivas, que a exemplo das anteriores, possui uma necessidade e uma universalidade relativa às suas características, que se denomina paradigma, ou modelo. Se considerarmos que a *poiética* é a ciência que se ocupa com a cultura, isto é, com a produção humana, logo é possível associar a ela todas as ações fabricadoras derivadas da consolidação das técnicas, tais como, metalurgia, agricultura, tecelagem, serralheria, entre outras.

A técnica se consolidou através da ação humana que buscava em última instância a superação da contingência da vida, isto é, de tudo aquilo que escapa ao domínio humano. Para tanto, a fabricação como ciência procura modelos que propiciem a estabilidade e seguridade necessária para contrapor-se ao fortuito.

### **3.3.3. Os instrumentos analíticos: propedêutica<sup>120</sup>**

Buscando evidenciar, as estruturas do pensamento, e em decorrência daquilo que o pensador preconizou como conceito de ciência, cabe destacar a Lógica, enquanto instrumento do saber e associada às ciências (teoréticas, prática e poiética), cuja proeminência epistêmica e didática é reconhecida não somente pelos especialistas e intérpretes de Aristóteles, mas também pela história Ocidental.

Nela, as análises de proposições e juízos são traduzidas em enunciados cuja finalidade última é induzir ao conhecimento, o que a caracteriza do ponto de vista científico-metodológico, mas por outro lado, por se constituir como uma abordagem instrutiva, isto é, capaz de decifrar o objeto, também possui características de

---

<sup>119</sup> Aristóteles fala em ciências práticas porque podemos conhecer as causas e os princípios das ações humanas, a regularidade e constância delas porque há nelas algo que lhes confere uma certa necessidade e uma certa universalidade: a finalidade. As ações verdadeiramente racionais e refletidas são aquelas que se realizam para alcançar um fim, o Bem. [...] A regra do Bem determina que é bom ou é um bem aquilo que contribui para aumentar ou conservar a independência ou autarquia do agente. (CHAUÍ, 2002, p.349)

<sup>120</sup> A lógica, que Aristóteles chamava de analítica, não entra no esquema geral das ciências. Ela constitui, com efeito, uma propedêutica a todas as ciências (e, portanto, liga-se, ao mesmo tempo, com a teorética, com a prática e com a poiética). A lógica mostra como procede o pensamento, sobre a base de quais elementos e segundo qual estrutura. (REALE E ANTISERI, 2003, P.225).

aprendizagem, e, portanto, da ciência da educação, por isso, “A lógica é a doutrina das formas do verdadeiro juízo. Indica o caminho a seguir, para concluir racionalmente o ser do mundo ambíguo.” (ZILLES, p.57, 2005)

A Lógica não é ciência e não tem como objetivo imediato, o conhecimento. Trata-se de um instrumento, *Órganon*, que auxilia o pesquisador a estabelecer juízos não equivocados, uma espécie de concordância metodológica sem a qual, para ele, não é possível percorrer o caminho que conduz ao saber. Dessa maneira, somente é entendida como ciência a ação que possui sua origem na correta concatenação dos pensamentos, de modo que qualquer pessoa que a acesse consiga chegar a mesma conclusão; e isso só é possível tendo como fundamento a proposição de argumentos bem elaborados e corretos no que diz respeito à sua construção discursivo-formal.

Decorrente dessa sistematização, a busca pela validação do conhecimento, característica tão cara à cientificidade moderna, tem seu primeiro passo para a construção da valoração do fator confiabilidade no pensamento aristotélico. Como mencionado, o pensador prezava pela criação de normativas fundantes que pudessem ser compreendidas, expostas e apropriadas. Para tanto, o pensamento encadeado e coerente, tornou-se uma condição.

Para Aristóteles, a lógica é a “ciência da demonstração”; Maritain a define como “a arte que nos faz proceder, com ordem, facilmente e sem erro, no ato próprio da razão”; para Liard é “a ciência das formas do pensamento”. Poderíamos ainda acrescentar: “é a ciência da consequência e da verdade da argumentação “; “é a ciência das leis ideais do pensamento e a arte de aplicá-las corretamente na procura e demonstração da verdade”. (ARANHA, 1986, p.96)

Nesse sentido, o saber está intimamente relacionado à confecção linguística formal e, portanto, do argumento que, para concluir sua legitimidade deve passar pelo crivo da análise e possível contestação, caracterizando assim uma certa disputa em prol da refutação do argumento. Por isso, é preciso que ao analisar as proposições lógicas, parta-se de análises de cunho discursivo, metodologicamente associadas à fidelidade linguística cuja pertinência valida sua exposição.

Para se atingir a certeza científica e construir um conjunto de conhecimentos seguros, torna-se necessário, portanto, desenvolver normas de pensamento que permitam demonstrações corretas e irretorquíveis. O estabelecimento dessas normas confere a Aristóteles o papel de criador da lógica formal. Entendida como a parte da lógica que

prescreve regras do raciocínio independentes do conteúdo dos pensamentos que esses raciocínios conjugam.

“[...] a lógica do estagirita nasce num meio de retóricos e sutis argumentadores. Faz-se necessário, portanto, partir de uma análise da linguagem corrente, para identificar seus diferentes usos, e ao mesmo tempo, enumerar seus diferentes sentidos atribuídos às palavras empregadas nas discussões. Eis porque as categorias abrem o *Órganon* com pesquisas sobre as palavras, procurando inclusive evitar os equívocos que resultam na designação de coisas diferentes através do mesmo nome (homônimo) ou da mesma coisa por meio de diversas palavras (sinônimos)” (PENSADORES, 2004, p.16)

Todavia, não se tratando de uma ciência propriamente dita, mas de um instrumento pautado tanto na ordenação do pensamento quanto na estrutura da linguagem, cumpre definir o que ela seria em relação à educação tal como concebida nessa investigação, ou seja, como epistemologia. César Mortari em sua obra: “Introdução à Lógica”, apresenta de maneira sintética pontos relevantes a se considerar sobre este aspecto, assim, uma primeira definição seria, a “Lógica é a ciência que estuda princípios e métodos de inferência, tendo o objetivo principal de determinar em que condições certas coisas se seguem (são consequência), ou não, de outras. (MORATRI, 2001, p.2)

Vê-se que a lógica é um instrumento que possibilita uma espécie de normalização de procedimentos cuja finalidade é a exposição de conteúdos provados, dada a metodologia que o possibilita. É, uma disciplina que se ocupa em assegurar os fundamentos da universalidade, procura expor comprovações objetivas acerca dos elementos que constituem a verdade enunciada e aceita, e, pela concatenação que lhe é característica, induz o indivíduo aprendente à conclusão, resultando em última instância, em conhecimento validado e, portanto, apreendido.

Tal conclusão é resultado daquilo que o filósofo denominou como seu primeiro modelo de lógica, que compõe apenas um dos inúmeros que se pode observar através da história. A lógica de Aristóteles difere-se das diversas lógicas possíveis por fundamentar-se nos princípios da identidade do ser<sup>121</sup>. Para ele, há dois modelos gerais de lógica, a

---

<sup>121</sup> A lógica aristotélica baseia-se no princípio de identidade, segundo o qual “o que é, é; o que não é, não é”, partindo, portanto, de uma concepção estática da realidade, a qual se explicaria por meio de noções absolutas onde não é possível a contradição. A essa lógica fundada numa visão metafísica do mundo, contrapõe-se a lógica dialética, que parte do princípio de contradição, segundo o qual a realidade é essencialmente processo. O movimento da realidade se explica pelo antagonismo entre dois momentos denominados tese e antítese, cuja contradição deve ser superada pela síntese. Esta, tornando-se nova tese, gera sua antítese, que é superada por nova síntese e assim por diante. (ARANHA, p.106) Na obra

Lógica Formal, e a Lógica Material. De acordo com Aranha (1986), a primeira, corresponde a normalização (forma adequada) de ordenar as operações do pensamento, como mencionado acima. Segue-se disso que, se as regras mínimas exigidas para o ordenamento das premissas, entendidas como raciocínios<sup>122</sup> e argumentos<sup>123</sup>, quando cumpridas, ensejam uma conclusão correta.

O segundo modelo, a Lógica Material, consiste na aplicação das leis e normas instituídas tornando-as em métodos. Este uso é condicional, ou seja, depende da matéria ou natureza dos objetos investigados, daí que seja possível afirmar a necessidade ou existência de metodologias específicas para todo tipo de ciência.

Internamente à lógica aristotélica, existem outros conceitos que fazem parte do exercício típico desse ordenamento, tais como, os termos<sup>124</sup>, (que nada mais são do que os dados apresentados e, que também podem ser chamados de juízos); as proposições (que identificam, pela representação cognoscível, os conceitos do ordenamento, para daí proceder ao juízo). E a argumentação que,

É a terceira operação do espírito; é o ato pelo qual o espírito, com o que já conhece, adquire um novo conhecimento estabelece relações entre proposições conhecidas e delas pode tirar uma conclusão. A argumentação é uma inferência imediata. Etimologicamente, inferir é “conduzir”, “levar”; portanto, a partir de algumas proposições, somos

---

“Introdução à Lógica de César Mortari, encontram-se menções bastante elucidativas sobre a Lógica proposicional e sobre a Lógica Matemática. Coube apresentar a Lógica dialética por já ter mencionado a corrente epistêmica e filosófica que dela faz uso e com a finalidade de distinguir para o leitor, de maneira a tornar evidente que esta pesquisa apenas está apresentando, à medida do necessário, as diversas teorias cuja finalidade última é dar corpo às premissas que caracterizam a educação como ciência. Portanto, recomenda-se a leitura do livro de César Mortari, mas também, a obra “A criação científica” de Abraham A. Moles, que no capítulo sétimo discorre longamente sobre as Infralógicas, tais como Lógica da justaposição, Lógica do prolongamento, dentre outras. A primeira obra de caráter introdutório como sugerido por sua nomenclatura e, a segunda de caráter bastante hermético visando atender ao público já iniciado.

<sup>122</sup> Basicamente, raciocinar, ou fazer inferências, consiste em “manipular” a informação disponível – aquilo que sabemos, ou supomos, ser verdadeiro; aquilo em que acreditamos – e extrair consequências disso, obtendo informação nova. O resultado de um processo (bem-sucedido) de inferência é que você fica sabendo (ou, ao menos, acreditando em) algo que você não sabia antes [...]. É claro que este processo também pode terminar num fracasso – raciocina-se em vão e não se chega a lugar a nenhum [...] (MORTARI, 2001, p.4)

<sup>123</sup> [...] um argumento pode ser definido como um conjunto (não vazio e finito) de sentenças, das quais uma é chamada de conclusão, as outras de premissas, e pretende-se que as premissas justifiquem, garantam ou deem evidência para a conclusão. [...] podemos transmitir informação por meio de sentenças de uma língua: uma vez que as pessoas não têm acesso direto aos pensamentos umas das outras, o uso de sentenças tem a vantagem de colocar a informação em uma forma intersubjetiva, sendo assim possível analisar se a justificativa é correta ou não. Essa é a razão pela qual dizemos que os argumentos são conjuntos de sentenças. (MORTARI, 2001, p.9)

<sup>124</sup> Em lógica, o termo é uma simples apreensão; é o ato pelo qual a inteligência atinge ou percebe alguma coisa, sem dela nada afirmar ou negar. (ARANHA, p.99)

conduzidos a uma conclusão. A inferência se chama também ilação. (ARANHA, 1986, p.100)

Se a inferência, é conquistada, enquanto conclusão válida, significa que ela é logicamente necessária e conseqüentemente verdadeira, a isto o filósofo chama de silogismo ou dedução, que do ponto de vista prático é a ligação entre as premissas ou termos previamente estabelecidos. Sua necessidade se dá pelo fato de que é irretorquível e inevitável que se proceda dessa maneira, é a *conditio sine qua non*, isto é, somente poderá ser o que é, se for dessa forma e por este método.

Para deduzir conceitos novos de conceitos conhecidos anteriormente, Aristóteles elaborou uma técnica simplicíssima e, em certo sentido, perfeita: o silogismo. Ele consiste em um grupo de três proposições encadeadas de tal forma que as duas primeiras impliquem necessariamente a terceira. O silogismo pode ter várias formas, umas perfeitas, outras imperfeitas<sup>125</sup>; as formas imperfeitas podem ser reduzidas às perfeitas mediante a conversão ou a transposição das premissas. (MODIN, 1981, p. 83)

O silogismo<sup>126</sup> foi o modo encontrado pelo pensador para organizar os raciocínios de maneira que a argumentação desempenhasse o papel de abrigo do conhecimento, possibilitando, em última análise, o acesso e a apropriação como ponto de partida e seguridade para se desenvolver novas tecnologias e avanços no campo epistêmico e de aprendizagem.

[...] O uso de Frege de linguagens artificiais, à maneira da matemática, fez com que a lógica contemporânea passasse a ser denominada ‘simbólica’ ou ‘matemática’, em contrapartida à ‘lógica tradicional’, expressão que passou a designar a lógica aristotélica – isto é, teoria do silogismo. Desde então, a lógica tem se desenvolvido aceleradamente, tanto que, hoje em dia, ela conta com dezenas de especialidades e

---

<sup>125</sup> Analogia, (ou raciocínio por semelhança) é uma indução parcial ou imperfeita na qual passamos de um ou de alguns fatos singulares, não a uma conclusão universal, mas a uma outra enunciação singular ou particular, que inferimos em virtude de uma semelhança. Exemplo: Paulo sarou de suas dores de cabeça com este remédio. Logo João há de sarar de suas dores de cabeça com este mesmo remédio. (ARANHA, p.102).

<sup>126</sup> Para obtenção do conhecimento científico (conceito universal), Aristóteles apresenta duas vias de raciocínio: a indução e a dedução. A indução possibilita a passagem dos conceitos individuais aos universais, ou seja, a partir de observação atinge-se uma definição que deve ter validade universal. Da posse da definição elabora-se a dedução, que permite chegar à verdade e explicá-la. (OLIVEIRA, 2021, p.32) Considerando que o silogismo se caracteriza por duas premissas e uma conclusão e que, as premissas precisam ser particulares ou singulares, afirmativas ou negativas, para que a conclusão seja universal ou particular, mas válida. Neste sentido, [...] à diferença do silogismo (que parte das proposições mais universais para chegar a proposições menos universais), a indução parte dos casos particulares ou de proposições menos universais para chegar a proposições mais universal. O estudo dedicado por Aristóteles a este tema é elementar e muito imperfeito. (MONDIN, 1981, p.83)

subespecialidades. Considera-se inclusive a lógica não mais como uma parte da filosofia (tal como, digamos, ética ou metafísica), mas como uma ciência independente, como a matemática ou a linguística. [...] Embora o objetivo inicial da lógica fosse a análise de argumentos, o uso de linguagens artificiais ampliou seu âmbito de atuação: as linguagens da lógica passaram a ter outros usos. [...] Hoje em dia, nota-se o grande papel da lógica em investigações científicas de ponta, como é o caso da inteligência artificial, particularmente nas áreas de representação de conhecimento e demonstração automática. (MORTARI, 2001, p.29)

A partir da lógica e da utilização da linguagem como critério de clarificação de conteúdos, notabilizou-se a necessidade de investigar e confeccionar critérios que não somente fizessem referência à superficialidade do objeto, mas que propiciassem o mínimo para averiguação conceitual aprofundada, uma investigação dos princípios fundamentais do objeto. Neste aspecto, a metafísica desempenhará o papel de, para além da lógica (conhecimento externo do objeto), introduzir um conhecimento essencial sobre ele.

### 3.3.4. Metafísica: terceira ciência teorética<sup>127</sup>

As definições de caráter epistêmico, advindas das teorias de Aristóteles, sobretudo, ao afirmar a lógica como instrumento da razão para alcançar a verdade sobre o objeto, tem seu coroamento na metafísica<sup>128</sup>. Através dela, desenvolveu-se uma análise

---

<sup>127</sup> Entre comentadores e especialistas em Aristóteles, há uma discussão acerca da cientificidade da metafísica, visto que o próprio filósofo ora a aponta como ciência do ser enquanto ser – estudo do ser primeiro e universal – ora a interpreta como ciência do princípio de todas as coisas – estudo acerca da unidade do ser em seu gênero; ou ainda, como ciência do objeto imóvel – o divino da natureza. Como não há um consenso e não compete a presente pesquisa analisar tal contexto filosófico, parte-se da concepção de que a metafísica, por seu caráter intuitivo, se constitui como ciência no sentido antigo dessa concepção visto que este, comportava tal interpretação e que é amplamente aceita por pesquisadores do ramo da filosofia aristotélica.

<sup>128</sup> Batista Mondin (1981) propõe duas definições para o conceito de metafísica, a primeira refere-se à ciência conhecedora das causas última e fundamentais do ser cujo ponto de partida é a divisão do ser através dos seus vários aspectos de composição. Esta ciência pressupõe o conhecimento de cada uma de suas propriedades, assim, a metafísica não se identifica com ciências particulares. A segunda, por sua vez, consiste no estudo do ser enquanto ser, independentemente de qualquer tipo de redução a qualquer outro ser, é denominada comumente por teologia, no sentido, do estudo dos aspectos imutáveis do ser mais universal possível. (MONDIN, 1981, p.86) Por outro lado Chauí (2002) expõe de maneira bastante didática o modo de aplicação das nomenclaturas sobre o que genericamente se denomina por metafísica: “Por que três nomes para terceira ciência teorética? Porque Aristóteles usa as duas primeiras expressões *prôte philosophía e, philosophía theologikhé* - em contextos diferentes e, [...] os primeiros editores da obra empregam a expressão *metà ta physiká*. Quando a ciência teorética se refere ao "estudo dos primeiros princípios de todos os seres", ou ao "estudo do ser enquanto ser" sem nenhuma determinação particular, ou sem nenhuma referência a um determinado tipo de ser, o termo empregado por Aristóteles é filosofia primeira. Quando se refere aos primeiros princípios de todas as coisas, ao ser imutável que é princípio do mundo, ao ser absolutamente necessário, às "causas das coisas visíveis entre as coisas divinas", Aristóteles usa o termo *theologikhé*, que significa conhecimento das coisas divinas. Finalmente, quando os editores classificaram a obra, distinguiram o estudo da "substância imóvel e independente" e o estudo das

detalhada do objeto, procurando esmiuçar as características de cada elemento que o compõe, para daí então obter um parecer fidedigno e o mais aproximativo possível de sua veracidade.

Dessa maneira, contrariando Platão, para quem a diversidade dos modelos residia no ideal, os modelos são apresentados pelo real imediato e, portanto, constituem-se como paradigmas, isto é, referências que perfazem uma classe de seres ou objetos. Assim, juntando sua análise meticulosa à concepção de realidade, e coerentemente ligado à capacidade lógica de investigar e expor o objeto, Aristóteles compõe sua visão sobre a metafísica fazendo competir a ela o estabelecimento das essencialidades referentes ao objeto investigado.

Toda a teoria aristotélica do conhecimento constitui, assim, uma explicação de como o sujeito pode a partir de dados sensíveis que lhe mostram sempre o individual e o concreto, para chegar finalmente a formulações científicas, que são verdadeiramente científicas na medida em que são necessárias e universais, (Os pensadores, 2004, p.21)

A concepção aristotélica sobre a lógica indutiva, concebida enquanto acesso ao universal, transforma este último não somente em produto da ideação, mas o associa de vez ao objeto concreto. É neste sentido que se pode afirmar que o empirismo aristotélico ensejou o surgimento da metafísica, como maneira comum de circunscrever o ser e seus aspectos, facilitando uma vez mais o itinerário do conhecimento válido. Trata-se de afirmar uma estrutura fixa e de origem para cada ser, assim,

As ciências voltadas para o mundo físico seriam, [...] justificadas pela especulação metafísica. Esta é que afinal poderia – como estudo do ser enquanto ser – revelar aquela, estrutura inerente a qualquer ser e a partir da qual o intelecto, usando os dados fornecidos pela sensação, construiria conceitos. (Ibidem, 2004, p.22)

A metafísica, como último estágio da razão em seu processo de consolidação e institucionalização do conhecimento cognitivo, contribui decisivamente para o

---

substâncias móveis que são o objeto da física, empregando a expressão *metà ta physika*", isto é, os entes além da física. A terceira ciência teórica é a mais nobre e mais importante das ciências teóricas, porque fornece os primeiros princípios dos quais dependem princípios das matemáticas e da física, sendo a mais universal de todas, pois o ser estudado por ela não é nenhum ser particular (físico, biológico, psíquico, geométrico, aritmético, astronômico), mas o "ser enquanto ser, isto é, os atributos essenciais do ser que é fundamento de todos os seres. Como escreve Aristóteles a essa ciência compete: "considerar o ser enquanto ser, isto é, simultaneamente, sua essência e os atributos que lhe pertencem enquanto ser.". (p.348)

desenvolvimento da epistemologia, enquanto sistematização científica cujos preceitos foram amplamente debatidos e ainda servem de fundamento para novas concepções. Por metafísica, portanto, entende-se

[...] a garantia de que os conceitos não são meras convenções do espírito humano e de que a lógica – o instrumento que permite a utilização científica desses conceitos – estaria fundamentada na realidade, sobre a qual ela pode, então, legitimamente operar. A metafísica aristotélica reformula a noção do ser [...] substitui, então, a concepção unívoca de ser, que o concebe de modo único e absoluto – impedindo a compreensão racional do movimento e da multiplicidade – pela concepção analógica: o ser seria análogo, isto é, dotado de diferentes sentidos (Ibidem, 2004, p.23)

Por isso, uma vez que o ser/objeto é entendido como passível de diferentes significações, admite-se a possibilidade do movimento, isto é, enquanto a concepção anterior obstaculizava o avanço da teoria do conhecimento como um todo, negando o movimento, pois, o universal não poderia ser acessado, em Aristóteles, principalmente através da metafísica, o ser é desvelado e, portanto, pode ser conhecido em suas diversas nuances.

Neste sentido, a concepção racional do ser consiste na capacidade de inverter a ordem estabelecida anteriormente em relação ao método de conhecimento. Por isso, propõe a analogia como modelo epistêmico, em que conceitos como, a substância e o acidente têm a incumbência de classificar de maneira mais elementar e generalizada o ser do objeto, mantendo um núcleo básico sem negar o movimento; assim, em decorrência desse parecer estabelece várias categorias elucidativas com a finalidade de esquadrihar aquilo que se pretende didático ou conhecível.

Essas diversas acepções do ser poderiam, segundo Aristóteles, ser classificadas, de maneira mais ampla, segundo várias categorias. Assim, qualquer termo que designa algo que é, designa ou uma substância (um ser) ou um acidente (um modo de ser); porém os modos de ser são vários e os acidentes podem significar uma quantidade, ou uma qualidade, ou uma relação (duplo, menor, pai, filho), ou o onde, ou o quando, ou ainda uma posição (sentado), ou um estado (vestido, equipado), ou uma ação (escrever), ou então uma paixão (estar doente). (Ibidem, 2004, p.23)<sup>129</sup>

---

<sup>129</sup> No livro V da Metafísica (1969), ao tratar das coisas que são, Aristóteles significa o ser das coisas a partir dos chamados dez gêneros ou categorias, isto designa as diferentes modalidades do ser. Para ele, todos os fenômenos que se apresentam aos nossos órgãos sensitivos pertencem a um ser, ser este que está contido em uma das categorias, que são consideradas como categorias supremas. São supremas porque nos

Dada a variabilidade dos predicamentos da substância, bem como de seus acidentes, refuta-se a univocidade do ser e se retoma a discussão acerca do movimento como fonte da formação e transformação.<sup>130</sup> Para o pensador, a substância e o movimento entrelaçam-se e estão unidos intrinsecamente a tal ponto que “o movimento dura enquanto dura a virtualidade do ser, de cada ser, de cada natureza, cessado quando o ser expande suas potencialidades e se atualiza plenamente” (Ibidem, p.24).

Para Aristóteles (1969) a metafísica é o estudo do Ser enquanto Ser, a ciência que estuda a natureza ou a substância do real, procurando deduzir de um princípio primeiro e único a pluralidade dos seres que constituem o Universo. Pela metafísica desenvolve-se a Teoria do Movimento. O “Ser” constitui não apenas o que existe em ato, mas, também, o que pode ser, a potência. O ato: estado da coisa como ela é, existe. É a potência atualizada. A potência: estado da coisa quando ela não é, mas está em expectativa de ser. A passagem da potência ao ato constitui o movimento para Aristóteles (OLIVEIRA, 2016, p.32)

Tendo como fundamento, portanto, a analogia, e visando oportunizar uma reflexão mais alargada, desenvolve-se gradativamente a teoria do ato e da potência<sup>131</sup>, a partir da qual é possível “fazer a distinção fundamental: ser não é apenas o que já existe,

---

permitem caracterizar o ente naquilo que ele é, delas derivam todos os outros seres, portanto delas provém todos os acidentes referentes aos diversos entes. Que é? (*quid sit*), Substância: água, pedra; de que qualidade? (*qualis sit*), Qualidade: branco, alegre, vermelho; de que extensão é? (*quantus sit*), Quantidade: Grande, pequeno; A que coisa se refere? (*Ad quid sit*), Relação: Pai, filho, próximo; de que duração é? (*quando sit*), Tempo: em 1994, hoje; onde está? (*Ubi sit*), Lugar: Rio de Janeiro, em casa; que faz? (*Quid agat*), Ação: Fala, dirige; que ação recebe? (*Quid patiat*), Paixão: É guiado, elogiado; em que posição está? (*quo situ est*), Posição: situação: De pé, sentado; de que modo é? (*Quo habitu sit*), Maneira de ser ou hábito: vestido, armado. O ente pode configurar-se a cada gênero, porque estes são absolutos no tangente à derivação do ser accidental. Tendo como base este pressuposto de supremacia, dos predicamentos quanto ao ente por atribuição, pode ser considerado como substância, ou seja, como organismo primeiro capaz de gerar algo para fora de si, extrínseco, algo que não está contido nele por essencialidade e sim por atribuição (predicamento). Este ente que se configura ao ser supremo dos gêneros aristotélicos, podem ser comparados grosso modo com átomos, que não se dividem, e dos quais todas as outras coisas provêm. Conclui-se que certamente é um ato primeiro, não accidental, que é por natureza, sem influências externas e secundárias. (RODRIGUES, 2003, p.12)

<sup>130</sup> A doutrina do ato e da potência, decorrente dos engendramentos metafísicos tem sua origem, enquanto debate acadêmico, no século IV a.C e situava-se entre as ideias heraclitianas de de-vir como elemento primordial no que se refere ao ser e, nas ideias de Parmênides que entendia a mudança constante como contradição do ser; uma vez que algo no ser precisa permanecer, para que a mudança não o transforme em não ser, isto é, em outro que não ele mesmo. A prevalência desse embate revelou a centralidade do problema metafísico, tratado posteriormente por Aristóteles, a questão do movimento ou devir, que concentrou todos os esforços acadêmicos à época.

<sup>131</sup> Segundo Batista Modin (1981), “Potência é qualquer realidade que, como a matéria, tem como propriedade ser indeterminada, ser passiva e ser capaz de assumir várias determinações. Ato é toda realidade que, como a forma, tem como característica ser determinado, finito, perfeito, completo. As noções de ato e potência constituem a maior descoberta, a mais profunda intuição metafísica de Aristóteles [...] dedica ao estudo dos princípios de ato e potência todo o livro IX: capítulos 1-6: da potência; capítulos 6 e 7: do ato; capítulos 7-10: das relações entre ato e potência”. (p.93)

em ato; ser é também o que pode ser, a virtualidade, a potência.” (Os pensadores, 2004, p.23).

O “ser”, o “não ser”, o “eu” e o “outro”, “sujeito” e “objeto”, são nomenclaturas que denominam genericamente, ela perspectiva, e que, de maneira bastante simplificada, sugere que, há uma ação do ser em relação ao não ser independentemente de sua atualização, ou não, a isso denomina-se vir-a-ser, ou movimento, que transforma a potência em ato. Assim, a potência, representa a capacidade de transformar-se no “outro”, “[...] a origem do movimento ou da mudança, achando-se ela em outro ser, ou no próprio movido enquanto outro” (ARISTÓTELES, 1970, 1019<sup>a</sup>.15).

Ao conceber a doutrina do ato e da potência, fundada no movimento enquanto força motriz, torna-se imperativo na elaboração aristotélica vincular essa trajetória do ser ao conceito de causalidade, que ensejará a doutrina das causas que são quatro,

Causas se diz em quatro sentidos. No primeiro sentido, causa é a substância e a essência (*ousía, tó ti esti einai*), em outro sentido é a matéria ou substrato (*yle; ypokeímenon*); em terceiro lugar, é a causa eficiente (*arché tes kinéseos*), isto é, aquela da qual tem início o movimento; finalmente, contraposta à eficiente, a causa pela qual é graças à qual (*tò ou éneka*) se realiza o movimento (o bem é o fim de toda mudança e de toda transformação<sup>132</sup>. (MODIN, p.85)

Na esteira desta concepção, a ciência posterior fará uso dos princípios daquilo que se convencionou chamar de lógica causal, isto é, a lógica subsidiada nas quatro causas aristotélicas onde se distinguem as categorias, causa, efeito e nexos. Basicamente, a lógica causal se ocupa da multiplicidade de variáveis da relação causa-efeito bem como do nexos que as orienta e envolve.

Esta passagem lógica do ato à potência compromete o ser do objeto e ao mesmo tempo, caso se pretenda conhecê-lo, compromete o sujeito que conhece e o método empreendido, pois apreender implica necessariamente em aferir e apropriar-se do objeto tendo em vista seu constante vir-a-ser.

---

<sup>132</sup> Oliveira (2000) e Zilles (2005), interpretam as quatro causas de maneira mais didática, favorecendo a compreensão do leitor não familiarizado. “Material: é aquilo de que as coisas são feitas. Ex.: madeira, argila. Formal: que define o objeto, distinguindo-o dos demais. Ex.: estátua de homem, não de cavalo. Final: a ideia (existente como projeto na mente do escultor que levou a esculpir). É o objetivo buscado pela causa eficiente. Ex.: a escultura. Eficiente: o agente da atividade (o executor)”. (OLIVEIRA, p.33); “a) causa eficiente: a causa que produz; b) causa final: a meta para a qual se orienta o acontecimento; c) causa formal: a forma a realizar o processo; d) causa material: a matéria do processo causal” (ZILLES, p.57).

### 3.3.5. Da ciência metafísica à ciência educacional

Como mencionado, há uma disputa entre os pesquisadores de Aristóteles acerca da cientificidade da metafísica. Ela se alimenta pela aporia das próprias obras aristotélicas que sistematicamente definem os nichos das diversas ciências e suas abrangências de maneira não unívoca. Assim, existem três definições sobre este campo de investigação.

A primeira é aquela que concebe o ser enquanto ser e, portanto, é diversa das outras ciências tais como apresentadas pelo próprio pensador. Isso lhe dá um caráter de excepcionalidade em relação às outras ciências por ele mesmo definidas.

A segunda definição contida no Livro IV da Metafísica, diz respeito à ciência substancial, ou seja, aquela que pretende investigar os princípios primeiros da constituição do ser, mais conhecidos como substância e acidente (essência e predicado). O problema aqui reside na dificuldade em conceber o objeto, pois assim como na modernidade científica, ele se constitui o ponto para o qual tudo converge e nunca o alvo da investigação, isto é, busca-se o conhecimento do que está no entorno do objeto e não ele mesmo.

Na primeira definição, a substância é o ponto de partida do qual se deduz e se pode obter conclusões sobre o objeto investigado, no entanto, na segunda definição o objeto é conhecido a partir dos elementos possíveis. Desta forma, a metafísica começa a ser entendida, ou como a ciência que propicia o conhecimento de intangíveis, ou, ao contrário, como aquela que induz ao conhecimento do único possível, o objeto.

E, por fim, a terceira definição que é a da metafísica como ciência teológica. Esta por sua vez, trata de um tipo determinado de ser, o que por si só é uma contradição, visto que, inicialmente ela deveria ser o estudo universalizado do ser e não de um gênero específico de ser.

Não obstante este embate, superficialmente descrito, o fator que mais chama a atenção nas configurações da metafísica como ciência, é o fato de que ela atua através da racionalização de intuições, objetivando explicar objetos através de seus fenômenos ou mesmo do que se deduz sobre eles. Tal Dedução bem como a indução são marcas do discurso aristotélico que, formaram o núcleo da ciência da Antiguidade e, portanto, o modo de acessar o conhecimento.

Mesmo tendo a intuição como característica, a metafísica é ciência, principalmente por dois fatores, por um lado, por estabelecer princípios metodológicos universais e exequíveis e, por outro, pela descoberta da essência, do gênero, bem como

das causas e dos princípios do objeto. São avanços de cunho científico que corroboram essa perspectiva de que as causas são alcançadas por meio dos mecanismos da lógica e da metafísica e edificam aquilo que se convencionou denominar como ciência da Antiguidade.

Assim, conhecer tem a ver com escolarizar, ou seja, utilizar elementos cristalizados pela ciência da época, para fazer avançar o saber, pois ambas, a escolarização/educação e a ciência, consistiam em fazer acessar ao conhecimento pelas vias metodológicas corretas ou tidas como coerentes, objetivando o desvendamento ou a análise, no sentido de esquadrihar e até explicitar.

A instituição escolar ou mesmo a educação não formalizada, são sem sombra de dúvida, expressões da necessidade de se estabelecer e adotar métodos que permitam o acesso aos inúmeros conhecimentos confeccionados teórica e praticamente ao longo da história humana.

Neste sentido, aponta-se para a epistemologia de Aristóteles justamente para alargar a compreensão de que educar corresponde à parte do exercício que leva ao conhecimento, sobretudo, quando se considera que este é produto de um processo cujo fim é desconhecido, ou seja, embora o conhecimento seja derivado de uma ação processual, e muito do que se sabe seja o que este mesmo saber produziu, seu termo ainda é desconhecido devido a possibilidade de aperfeiçoamento que lhe é dada pela evolução conceitual e aprimoramento técnico. Daí a necessidade de compreender o conceito de conhecimento para Aristóteles, bem como o modo pelo qual ele ocorre em suas nuances e circunstâncias.

A partir de Aristóteles, o filosofar disseminou-se por todo o ocidente como amor ao saber. Muito distante daquilo que se pressupõe aprioristicamente, no sentido comum de enamorar-se; esprou-se no sentido de desejo de saber, de fugir da atual condição de ignorância a qual se obteve ciência imediata, isto é, após se deparar consigo mesmo, a cognoscente busca com desejo e ímpeto um modo de superar a mencionada condição e desvendar o que há do objeto investigado.

A filosofia, portanto, se estabeleceu como um saber teórico contemplativo, que parte do espanto e da admiração para através da especulação e do exercício interpretativo alcançar o saber válido. Nessa perspectiva, o *status* do saber pleiteado pela filosofia equipara-se ao *status* do que hoje se chama saber científico (no sentido de confiabilidade e proximidade com a verdade). No entanto, Aristóteles a entende como a ciência das ciências, ou a mais livre de todas as ciências.

Há nesse sentido, uma coincidência entre o papel da filosofia e o papel da educação, pois, ambas lidam com o espanto e a admiração que conduzem ao saber. Do lado da filosofia, em primeiro plano, há o espanto com o mundo e conseqüentemente consigo mesmo, dada a mencionada ignorância.<sup>133</sup> Filosoficamente, o saber é contemplativo visto que não há a reprodução do saber alcançado, a não ser que esta reprodução seja entendida no sentido de aproximação teórica do objeto.

Por outro lado, a educação como um todo, seja formal ou não formal, está associada direta ou indiretamente com o filosofar. Primeiro pelo fato de que na ordem histórica e conceitual, a educação ora pautada, é produto do ocidentalismo engendrado pela filosofia, mas também, por desenvolver o acesso ao conhecimento de modo teórico-sistemático, isto é, a educação é parte integrante e fundamental para a manutenção da engrenagem desse pensamento ocidental, conservando saberes que raramente poderá reproduzir *ipsis litteris e*, proporcionando uma espécie de iniciação dos indivíduos nos conceitos já consolidados, intencionando em última análise ensinar outros tantos espantos que produzam pesquisadores capazes de aprofundar os conhecimentos iniciais.<sup>134</sup>

Partindo dessa simetria entre a filosofia aristotélica e a concepção de educação que se pretende, através da obra de Figueroa (2004), é possível entrever o quanto a escolarização, como modelo de educação formal, carrega consigo aspectos característicos dessa maneira filosófica de interpretar a realidade à luz do conhecimento.

Ambas, possuem, o espanto como impulso primeiro e a formalização do saber como termo (as aporias); o método, considerado como principal característica epistemológica, inclusive perpassando pela linguagem e sua lógica na construção dos argumentos; o compêndio histórico como produto epistêmico e de consenso das comunidades científicas de todas as épocas, são notoriamente aspectos relevantes da

---

<sup>133</sup> De fato, [...] o espanto admirativo nos faz reconhecer nossa ignorância e desejar fugir dela. Em outras palavras, o espanto pelo mundo produz um espanto interior, qual seja, a descoberta da nossa ignorância, e é esse duplo espanto que causa o desejo de conhecer. (CHAUÍ, 2002, p. 329)

<sup>134</sup> Para Aristóteles, a filosofia goza de *status* primordial, enquanto a educação, no sentido desenvolvido no texto acima, não pretende ocupar esse mesmo espaço ou substituí-la. As simetrias apresentadas são na verdade mostras de coerências epistêmicas que pretendem evidenciar uma vez mais o papel da educação como participante da cientificidade, que neste caso remete ao conceito de ciência da Antiguidade, associando-a, portanto, à filosofia como ciência das ciências. Todavia, há assimetrias. Metaforicamente, a educação desenvolve-se como guardiã dos saberes e porta de entrada para aprofundamentos posteriores, mas não possui a autonomia que está associada à filosofia enquanto ciência. “Ora, ser livre, diz Aristóteles em várias de suas obras, é ter o poder de dar a si mesmo seu próprio fim e ser para si mesmo seu próprio fim. Por isso, a filosofia é o único de todos os saberes que é verdadeiramente livre, pois somente ela é seu próprio fim. A teoria é o saber em vista do próprio saber.” (CHAUÍ, 2002, p.329) A educação é, portanto, pedagógica, pois seu papel, muito embora possua nuances que a associem com o saber filosófico e, portanto, científico, é de conduzir ao conhecimento, não possuindo fim em si mesma e conseqüentemente, não tendo autonomia suficiente quando em comparação com a própria filosofia.

relação ou herança dos fundamentos ocidentais lançados pelo filósofo e desenvolvidos tanto pela filosofia, enquanto ciência, como pela educação.

Aristóteles não apresenta opiniões dos filósofos numa sequência cronológica, mas numa sequência de aporias, em que cada filósofo responde a outro, mostrando a filosofia como diálogo filosófico. O acordo entre os filósofos é o primeiro sinal da verdade; seu desacordo, o da falsidade de suas opiniões. Desenvolver uma aporia e recolher a opinião dos antecessores significa, em primeiro lugar, que o filósofo terá que passar pelos mesmos problemas que seus antecessores e, em segundo, que o diálogo dos filósofos é uma ascese ou depuração da verdade, não como um progresso inelutável, mas como um trabalho sempre renovado. (CHAUÍ, 2002, p.331)<sup>135</sup>

Muito embora a compreensão sobre a ideia de ciência tenha se transformado ao longo do tempo, a posição aristotélica colabora diretamente para que o conceito de ciência moderna<sup>136</sup> seja desenvolvido. Se na Antiguidade, a educação era entendida como pedagogia e possuía a associação com a filosofia por tudo o que se disse acima, no que tange a sua relação com a concepção moderna de ciência está intimamente a ela associada, dado seus aperfeiçoamentos e suas novas nuances a partir do surgimento, formalização e aperfeiçoamento das ciências humanas.

Tanto para a filosofia quanto para a educação, o impulso em prol do conhecimento que, como citado, parte do espanto e da admiração, também tem sua origem nas dificuldades, isto é, nas aporias estabelecidas ao longo do processo de apreensão do objeto. Talvez seja por isso que o saber, *de per si*, não possa ser categorizado somente como teórico ou como prático. Mas com nuances que o colocam entre ambas as

---

<sup>135</sup> Neste sentido, as concepções aristotélicas, bem como as perspectivas iniciais da filosofia e da ciência ocidentais já foram ressignificadas no horizonte da Revolução científica moderna. A condição de consenso comunitário, portanto, entre os pares, para a validação conceitual acerca do objeto já fora revogada por Karl Popper ao afirmar a falsificabilidade como método propício para o desenvolvimento e evolução conceitual da ciência. Assim, não significa que o critério da verdade tenha sido abandonado, mas que fora interpretado de maneira equivocada, isto é, não unívoca como em Aristóteles. Kuhn, em “A estrutura das revoluções científicas”, apresenta esse processo de revolução ou desenvolvimento científico, não mais tendo como critério de verdade ou cientificidade, o simples acordo da comunidade, mas passa a considerar as anomalias ou problemas, aparentemente insolúveis, como critério que viabilizará a falsificabilidade da teoria, assim, o processo da ciência se configura pelo acordo da comunidade e pelo aprofundamento capaz de apontar nuances que corrigem, aperfeiçoam ou superam a teoria anteriormente concordada. Dessa maneira, Popper, utilizando-se da estrutura kuhniana assevera a falsificabilidade como critério da ciência, isto é, quanto mais pode ser falsificada a teoria, mais científica ela é considerada, visto proporcionar um aprofundamento acerca do objeto investigado.

<sup>136</sup> A observação e a experiência utilizadas pelo filósofo como método epistêmico, serviram de fundamento para o desenvolvimento da ciência moderna e o aprimoramento desses aspectos. A ciência da atualidade ainda utiliza como metodologia, a observação da natureza, da realidade social dos organismos, bem como a indução de experimentações como método de aferição e conclusão conceitual.

perspectivas. Com isso, afirma-se a origem comum do impulso primeiro que enseja todo tipo de conhecimento, que pode ser traduzida como aquela coerção que impele à busca de soluções.

Tendo compreendido esta perspectiva, é possível entender a epistemologia do pensador, que fundamenta a participação da educação nesse horizonte interpretativo. A educação se propõe a consolidar o caminho pelo qual ocorre não somente a manutenção teórica do acesso ao conhecimento, mas também a perspectiva filosófica de busca da solução do problema investigado. Por isso, afirma-se tanto que a educação e a ciência primam por questões teóricas e práticas, quanto que, há um constrangimento pela força da verdade que segundo Aristóteles se dá pelo “de vir” relativo ao ser do objeto, ou seja, à medida que este tem seu “de vir”, sua verdade pode transmutar-se, o que implica atualização e pesquisa.

Com a metafísica, potencializa-se o desenvolvimento da ciência como entidade, mas também da própria filosofia e, principalmente da educação que, por sua vez, surge como operação do intelecto que acessa o objeto, observado em suas repetições e sistematizado com a finalidade de perpetuar o saber adquirido.

Nas modernas ciências humanas, essa doutrina não deixa de exercer sua influência, sobretudo, nas ciências em geral e na educação. Por se tratar da relação sujeito-objeto, a epistemologia educacional conceberá a transformação do indivíduo que constitui o tecido social através da diversidade comportamental, mas também interpretará por meio da sociologia aplicada à mobilidade socioeconômica, de capital cultural e sobretudo, de conhecimento, a concepção do indivíduo aprendente. No âmbito escolar ou universitário, por exemplo, a aprendizagem atualmente é concebida como associada ao desenvolvimento cognitivo, afetivo, psicomotor e cultural, constituindo uma face muito mais complexa do que se pressupunha à época.

### **3.4. O pensamento epistemológico-educacional em Alejandro Ramirez Figueroa<sup>137</sup>**

Advindo da filosofia e notadamente da investigação epistêmica de engendramento, Alejandro Ramirez Figueroa, pesquisador da Universidad de Chile, se

---

<sup>137</sup> Luis Alejandro Ramirez Figueroa, Doutor em filosofia e professor titular na Universidad de Chile, destacou-se por ocupar a cadeira do vicedecanato desta universidade entre os anos 2016 à 2018 e, por sua atuação no campo da filosofia das ciências e da lógica. Sua principal obra é: “*Filosofía de la lógica: un punto de vista cognitivo*”. No que se refere à educação e principalmente, à epistemologia da educação, seus artigos “*dispersión de la epistemología*” e “*ciencia, pedagogía y epistemología*” contribuirão para os desenvolvimentos propostos nesta pesquisa.

notabiliza por inúmeras reflexões e aprofundamentos investigativos acerca da lógica e da episteme. Caracteriza-se também por procurar fazer referência direta aos clássicos como, Platão e Aristóteles visando dar suporte conceitual plausível, validando historicamente as novas perspectivas por ele investigativas.

No entanto, o autor não trata somente da questão cognitiva a partir do que já se conquistou historicamente, mas propõe novas nuances que ensejam outras perspectivas, como no caso do conceito de “dispersão epistemológica”, que é, sem dúvida, sua marca como pesquisador, conferindo-lhe importância ímpar no âmbito da epistemologia da educação.

Neste sentido e tendo introduzido a questão no início do capítulo, objetiva-se principalmente, expor através do texto “*Ciencia, Pedagogía e Epistemología*” (2004) os aspectos que corroboram, a pretensão da presente tese, que se refere diretamente aos traços característicos que situam a educação como parte da ciência e ao mesmo tempo, o seu inverso, isto é, a ciência como parte da educação.

De imediato, a primeira questão que surge diz respeito à dependência ou independência entre ambas as esferas, ou seja, ciência e educação, são reconhecidas como entidades sociais, culturais e epistêmicas, no entanto, qual relação há entre elas? No dizer de Figueroa (2004) a questão é: “*si hay o no una independencia entre ciencia real y ciencia aprendida.*”

Através desse questionamento, é possível notar duas afirmações subjacentes igualmente importantes, a primeira é a diferenciação entre os modelos de concepção de ciência, através da qual refere-se primeiramente à realidade aferida e, semente depois faz menção à apreensão do objeto pautado.

Por outro lado, a segunda acepção de ciência, aquela que pode ser apreendida, e que está relacionada indiretamente ao modelo educacional de definição do que seja o científico, a apreensão, aparece em segundo plano em seu questionamento. Nesta, invariavelmente está contida a premissa moderna de ciência, que entende esta apreensão como método, a qual também a educação faz uso nomeando-a como aprendizagem.

Trata-se de um método, pois, ao admitir uma divisão da entidade científica, necessariamente admite-se a existência de aspectos de cientificidade na investigação de um objeto a partir dos paradigmas ou disciplinas derivados do primeiro modelo. Neste sentido, também se legitimam as normativas epistêmicas que perfazem essas investigações.

Decorrente dessa espécie de cisão ou início de fragmentação sobre o parecer que até então entendia a ciência como unívoca e universal, é possível afirmar a diferenciação entre a ciência do real e a ciência que se apreende.

Assim, este primeiro questionamento já tem a função didática de inferir a associação entre a instância já reconhecida como detentora do saber moderno, a ciência (do real) e, a ação que possibilita a investigação do objeto para além da instância primeira, isto é, já é possível notar o surgimento da dispersão epistêmica que o autor proporá como saída para o reconhecimento da cientificidade das mais diversas áreas de concentração investigativa de um determinado objeto, em síntese, muda-se o método e o modo de aferição, mas o objeto permanece no centro dos esforços. Dessa forma, é possível explicar as mais novas ciências que povoam o espectro do conhecimento na atualidade.

A base da evidência nascida do positivismo lógico tem sido a formalização do método, ou das hipóteses que se interpretam, não como possibilidades, mas como leis, ou seja, a investigação científica que se desenvolveu a partir da modernidade tem suas bases na evidência e na possibilidade de transformar a ação em narrativa lógica que transpareça não somente o caminho, mas a coerência interna e probabilística da aferição.

Nesse sentido, pode-se afirmar à luz das ideias aristotélicas que, a epistemologia é nada mais e nada menos que a análise da linguagem logicamente concatenada. Segundo Figueroa, no que tange à relação entre ensinamento e ciência, este justificacionismo possui duas teses averiguáveis, a primeira seria a seguinte:

(a) La enseñanza de una ciencia determinada no puede incidir ni menos cambiar o agregar algo a la estructura de esa ciencia ni a lo que se concibe como siendo ciencia. Ambos niveles son independientes [...].<sup>138</sup> (FIGUEROA, 2004, p.77).

Nela, afirma-se a independência entre a ciência e o ensinamento, que é própria do positivismo lógico. E, isto se dá devido ao fato de atribuir à primeira, o *status* de entidade pura da qual derivam todos os conhecimentos. Essa pureza lhe confere a não necessidade de qualquer relação com outras instâncias, visto que nada lhe pode ser acrescentado. Mal comparando, seria algo próximo à ideia de motor imóvel de Aristóteles, o motor que move tudo, mas que não pode ser movido por nada. Assim, qualquer forma de ensino e necessariamente de aprendizagem desfigura a cientificidade de uma investigação visto

---

<sup>138</sup> (a) A aprendizagem de uma ciência determinada não pode influir, nem trocar alterar ou agregar algo à estrutura dessa ciência nem no que se concebe como sendo ciência. Ambos os níveis são independentes [...]. (Grifo nosso, FIGUEROA, p.77, tradução nossa)

que incide na transformação de uma estrutura característica, ou seja, altera o invariável paradigma de cientificidade.

A segunda tese, faz referência à formalidade assumida, como no dizer de Kuhn (2011), a ciência normal, isto é, aquela que se estabeleceu pelos procedimentos formais validados pela comunidade científica, atestando como método comum, o embate entre hipóteses diferentes ou aperfeiçoadas que, constituem dessa maneira, o parecer tipicamente científico.

“Lo que es enseñable de una ciencia, entonces, es su estructura formal permanente y sus procedimientos estandarizados. Lo que es enseñable de una ciencia coincide con lo que es la ciencia sin más, con la ciencia como es de hecho. Lo que se puede enseñar es a constatar hipótesis.<sup>139</sup> (FIGUEROA, 2004, p.77-78).

Partindo desta compreensão, o que pode ser ensinado de uma ciência, é justamente aquilo que faz parte de sua estrutura, ou daquilo que já se consolidou através de uma prática cuja elaboração, repetição e observação faz incidir na padronização de um método. Há, portanto, uma ligação, uma espécie de conexão entre o que pode ser ensinado e o científico, pois, é próprio da ciência tanto a capacidade de regular, sistematizar, padronizar, representar e reproduzir nuances do objeto investigado. E,

Si hay un rasgo propio de la episteme, tanto fáctica como formal, es que se puede establecer reglas claras para enseñarla. Pero, como se advierte, la relación no es bidireccional: si algo es ciencia, es enseñable, pero lo inverso es falso.<sup>140</sup> (Ibidem, 2004, p.79)

Estabelece-se assim um critério para a cientificidade de uma investigação, ou seja, está identificada a principal característica da ciência, a possibilidade de ensinar. Do ponto de vista da epistemologia da educação, por sua vez, está premissa do ensinamento também está posta desde que é concebida como área do conhecimento. Contudo, a dicotomia que se estabelece encontra-se na afirmação “se algo é ciência, é ensinável, porém o inverso é falso.” (tradução livre). Dito de outra forma, “é falso dizer que, se é passível de ensino, então é ciência; mas, é verdadeiro dizer que, se é ciência, pode ser ensinado”.

---

<sup>139</sup> O que é ensinado de uma ciência, então, é sua estrutura formal permanente e seus procedimentos padronizados. O que se ensina de uma ciência coincide com o que é a ciência sem mais, com a ciência como é de fato. O que se pode ensinar é a contestar hipóteses. (FIGUEROA, 2004, p.77-78)., tradução nossa).

<sup>140</sup> Se há um recurso próprio da episteme, tanto fáctica como formal, é que se pode estabelecer regras claras para aprendê-la. Porém, como se advierte, a relação não é bidireccional, se algo é ciência é ensinável, mas o inverso é falso. (Grifo nosso, FIGUEROA, 2004, p.79, tradução nossa)

Esta afirmação tende a soar como negação do elo entre educação e ciência, no entanto, o confirma uma vez mais, isto porque ao mencionar como específico da cientificidade o ato de ensinar, e, considerando a necessária ligação entre ensino e aprendizagem como parte essencial do campo educacional propriamente dito, afirma-se a ligação entre ambas as esferas epistêmicas. Todavia, nega-se que tudo o que seja passível de ensino deva ser considerado como científico ou próprio da educação.

Muito embora a aprendizagem que se dá nessas esferas tenha suas nuances típicas, há de se concluir que, a aprendizagem, conforme apontado por Figueroa (2004) atua como conexão entre elas propiciando uma perspectiva factível de afirmação acerca da cientificidade da educação e da cognoscibilidade científica.

Tais fatores aparentam certa simplicidade de abordagem, no entanto, sustentam um edifício epistêmico cujo paradigma estrutural é a própria noção de ciência e de Educação tal como se conceituou em cerca de vinte séculos até o presente momento e, que não raro, tem sofrido com desconfianças oriundas das mais variadas matizes.

Así, pues, no consideramos a los jefes de obras más sabios por su habilidad práctica, sino por su dominio de la teoría y su conocimiento de las causas. En definitiva, lo que distingue al sabio del ignorante es el poder enseñar, y por esto consideramos que el arte es más ciencia que la experiencia, pues aquéllos pueden y éstos no pueden enseñar (didaskhein).<sup>141</sup> (ARISTÓTELES, 1970, 981 b 5-10 apud FIGUEROA, 2004, p.79)

Situado na ideia de ciência da Antiguidade, Aristóteles asseverava, através do itinerário da lógica formal e principalmente por meio da metafísica que o conhecimento por excelência é o conhecimento das causas<sup>142</sup>, com isso, estabelecia, tal como Platão com

---

<sup>141</sup> Assim, pois, não consideramos os mestres de obras mais sábios por sua habilidade prática, senão por seu domínio da teoria e seu conhecimento das causas. Definitivamente, o que distingue o sábio do ignorante é o poder de ensinar, e por isto consideramos que a arte é mais ciência que a experiência, pois aquelas podem e estas não podem ensinar (ensinam). (ARISTÓTELES, 1970, 981 b 5-10 apud FIGUEROA, 2004, p.79, tradução nossa)

<sup>142</sup> Aristóteles afirma que "todo lo que ocurre tiene lugar a partir de algo", παν το. γιγνο/μενον γι/γνεται ...υπο τινος (Met., q 8.1049 b 28) y que "es menester que todo lo movido se mueva a partir de algo", α. παν το. κινω – υμενον αναγκη υπο. τινος κικεισθαι (Phys., VII 1.241 b 24) sostiene, en efecto, que no hay movimiento sin causa, pero ello no equivale a afirmar un determinismo de tipo mecánico o puramente eficiente. Por otro lado, al afirmar que cuanto ocurre, ocurre por algo, Aristóteles se refiere explícitamente a la noción de substancia [...] Ser substancia significa ser principio de las modificaciones, tanto de las propias como de las ejecutadas sobre otras substancias. Las cuatro causas aristotélicas pueden ser consideradas como los diversos modos en que se manifiestan las substancias en cuanto substancias. (MORA, p.271 – verbete Causa) – Aristóteles afirma que “tudo o que ocorre tem lugar a partir de algo”, e que “é necessário que tudo que é movido se mova a partir de algo”, sustenta, com efeito, que não há movimento sem causa, para ele não é válido afirmar um determinismo

a dialética, uma espécie de hierarquia de saberes, que no caso do estagirita, tem seu início na sensação e culmina na formalização da teoria.

Partindo desse pressuposto, Figueroa (2004) interpreta que para o filósofo, há diferença fundamental entre a habilidade, do saber fazer, que se dá pelo estabelecimento de um método próprio que repetido ao extremo torna-se aperfeiçoado e, portador de precisão derivada de uma habilidade consolidada; e o conhecimento das causas que diz respeito diretamente à postura daquele que entende um processo de construção do saber a partir do próprio objeto e suas nuances.

No que respeita ao saber que se dá unicamente por meio da experiência, pode-se dizer que algo parecido se deu no âmbito da ciência moderna, onde, em boa medida, a consagração do método confeccionou o *status* do conhecimento científico validado. Neste sentido, a educação tradicional, reproduzindo o método científico, também se fiará na prática da repetição de pareceres já postos por “ciências da repetição” que engendraram ao longo de suas descobertas, ainda que através de métodos muitas vezes obsoletos, aspectos do conhecimento que se cristalizaram e universalizaram como únicas verdades possíveis ou reconhecidas; assim, métodos investigativos da história, da física entre

---

mecânico ou puramente eficiente. Por outro lado, ao afirmar que quando ocorre, ocorre por algo, Aristóteles se refere explicitamente à noção de substância [...] ser substância significa ser princípio das modificações, tanto das próprias como das executadas sobre outras substâncias. As quatro causas aristotélicas podem ser consideradas como os diversos modos em que se manifestam as substâncias enquanto substâncias. (MORA, p.271 – verbete Causa, tradução nossa). Muito embora a ideia de causa e consequentemente de efeito estejam vinculadas ao discurso humano de maneira expressa e até naturalizadas, é preciso mencionar que, há uma diferença fundamental entre a concepção aristotélica e a concepção moderna a respeito da causa. Enquanto na concepção do filósofo nos diz que “há uma causa primeira e fundamental, um *porque* privilegiado, que é dado pela essência racional da coisa, pela substância. A substância é a essência necessária, eternamente atual, princípio de realidade, portanto, também do devir enquanto passagem da potência ao ato.” E, que “A causa é o princípio de inteligibilidade porque compreender a causa significa compreender a organização interna de uma substância, isto é, a razão pela qual uma substância qualquer é o que é e não pode ser ou agir diferentemente”. (ABBAGNANO, p.142 – verbete Causalidade) Por outro lado, o conceito de causalidade foi chamado por Hume “de ‘o cimento do universo’: causalidade é a relação que conecta eventos e objetos deste mundo em relação significativa. [...] o conceito de ação, ou de fazer, envolve a ideia de que o agente (intencionalmente) causa mudança neste ou naquele objeto;” (AUDI, p.123 – verbete causalidade). Se, portanto, por um lado, existe a concepção da causa como nexos racional, por outro, há também a interpretação desta mesma causa a partir de um nexos empírico, que muito embora decorra da primeira, incide em notável diferenciação. Por fim, a aprendizagem: “A causalidade está intimamente relacionada com a explicação: perguntar pela explicação de um evento é, muitas vezes, perguntar pela sua causa [...] Falando de maneira mais geral, já se afirmou que a identificação e a descrição sistemática das relações causais que estão contidas no mundo natural é o principal objeto da ciência”. (AUDI, p.124). Portanto, a causalidade atua primeiramente como princípio da ação de transformação de um ser em algo que ele não é, trata-se do princípio do movimento, mas, também, estabelece a relação científica, na procura de um método capaz de investigar com segurança os efeitos advindos de certa manipulação e detecção de mecanismos e, por fim, como ímpeto em busca das origens, dos princípios, razões e porquês de o objeto constituir-se tal como se apresenta. Esta concepção faz emergir um dos principais aspectos da epistemologia da educação conferindo-lhe a conotação aqui pressuposta e pretendida.

outros assumiram o protagonismo da aprendizagem revelando partes do todo como se fossem universais.

Por outro lado, em se tratando do conhecimento mais elevado, conforme proposto por Aristóteles, entende-se como uma arte, a capacidade de consolidar um saber não por meio da experimentação, mas por meio da investigação que conhece não somente os meandros da ação, mas que se aprofunda na busca dos porquês que originam e correspondem aos aspectos encontrados no próprio objeto.

Trata-se de não somente trabalhar com os efeitos ou com a aparência do que se experimenta, e sim de investir na análise pormenorizada daquilo que o caracteriza visando compreendê-lo por si mesmo e, posteriormente compreender o efeito derivado da experiência.

No decorrer do desenvolvimento da ciência moderna, bem como da educação, a investigação pormenorizada ganhou espaço superando a mera admissão da experiência como critério de validação científica. Na ciência, concepções como as de Thomas Kuhn e Karl Popper e Gaston Bachelard, dentre tantos outros, desempenharam esse papel analítico de superação de tal ingenuidade epistêmica, propondo um elemento crítico ao fazer da ciência.

Todavia, na educação, sobretudo quando entendida enquanto pedagogia, os aspectos escolares e, portanto, tipicamente do ensino-aprendizagem, parecem ter sofrido com uma crise identitária que, no que tange à consolidação desses saberes de cunho científico e ao longo da história recente dessa ciência, não foram hierarquizados ou não enfatizados em prol de um perfil que se buscava, próprio de cada época, cuja unidade não alcançou a clareza que se observa nas esferas das ciências da natureza, matemática e físicas.

Daí talvez se faça presente a problemática acerca da epistemologia da ciência da educação que, não raro, tal como outras ciências, geralmente no início de sua elaboração, buscaram a circunscrição conceitual dos porquês, ou seja, das causas que perfazem o saber educacional.

O fator da não definição associado ao fator multiplicidade de características das mais variadas ciências novas, certamente colaborou com essa crise identitária, mas, tendo como suporte a comunidade científica universal, e com o passar dos anos, a ciência da educação vem se consolidando gradativamente, mesmo que às apalpadelas, como se observou no exemplo aqui exposto da querela entre paradigmas científicos que reverberam no âmbito da educação.

A arte do conhecimento passa pelo domínio da teoria ou pelo conhecimento das causas (porquês) de uma determinada investigação, que são, segundo a interpretação de Aristóteles por Figueroa, hierarquicamente mais elevados do que o saber próprio da experiência.

No dizer do chileno, há dois motivos para isso, o primeiro é que tal averiguação pormenorizada do objeto, e o descobrimento de seus meandros particulares e específicos formam um saber mais distanciado da ignorância visto que ao deter o saber desses ínfimos, é menos provável que se seja surpreendido e conseqüentemente torna-se mais provável explicar a outrem todas as incomensurabilidades que se interpõe entre o objeto e o investigador.

O segundo motivo é justamente esta capacidade de explicar ou de apreender o objeto através do que se observou ou mapeou dele. Diferentemente do que comumente se entende por ensinar e apreender, Aristóteles parte da ideia de que tal apreensão se dá pelo caráter analítico do que se desenvolveu enquanto pesquisa e não pela simples repetição, que por si mesma é facilmente apreendida, mas não compreendida em suas causas últimas.

Dessa forma, o chileno apresenta o pensamento aristotélico como uma espécie de circunscrição do pensamento científico educacional, pois tudo o que é científico é passível de apreensão e a educação encontra-se nesse *hall* já que a ele se associa por propiciar, necessariamente, a aprendizagem em vista dessa análise pormenorizada do objeto, a tal ponto que é possível afirmar que não há, nem se quer educação, sem a possibilidade da aprendizagem conforme proposta por Aristóteles, mesmo nos dias atuais em que a cientificidade toma novas nuances. O cabedal específico desta ciência é sem sombra de dúvidas a possibilidade de apreender não pela repetição, mas pela investigação.

Através do pensamento aristotélico e do pensamento platônico, a mediação da razão se tornou a condição pela qual a aprendizagem é afirmada e dela a arte ou ciência que é a educação.

Platão considera a reminiscência, ou, o conhecimento inato<sup>143</sup>, como o modo pelo qual se sabe de algo, no entanto, visto dessa maneira corre-se o risco de ignorar sua real

---

<sup>143</sup> Figueroa (2004), não pretende defender a postura inatista sobre o modo como o conhecimento acontece, mas tenta mostrar como a teoria platônica não está fundada na negação do ensino-aprendizagem, mas que sua perspectiva está invertida, considerando o ensino como caminho (pedagogia) e o aprendizado como incorporação de um método para o referido caminho. Sobre o inatismo, o próprio pesquisador chileno aponta as teorias epistêmicas de Locke e Hume, da escola empirista, como modelos de refutação do pensamento idealista platônico. Como não se trata de uma abordagem pretendida para esse desenvolvimento, não se versará com mais afinco sobre o tema.

motivação para que se compreenda toda a gama e extensão de sua teoria. A centralidade da lembrança no pensamento platônico refaz o caminho da teoria das ideias que vê a impossibilidade de desenvolvimento do saber a partir desse mundo, que não é considerado como a realidade, mas somente sombra dela.

Dessa perspectiva, fácil e equivocadamente se pode deduzir a não possibilidade de se ensinar algo. Considerando isto, a consequência mais lógica consiste em negar a aprendizagem. No entanto, não se trata de negar o ensino ou a aprendizagem de *per se*, mas é preciso olhar para a teoria platônica tal como ela se propõe, isto é, como um exercício ou movimento de saída da ignorância em prol do conhecimento, o que pressupõe uma aprendizagem que é o próprio exercício, todavia, esse movimento é na verdade uma forma de enfatizar ou hierarquicamente definir a racionalidade como centro, vértice e até medida pela qual o conhecimento pode acontecer. Não se trata, portanto, de apreender tal como concebemos atualmente, mas de acessar a realidade à qual já estamos conectados, é a saída da caverna da ignorância que se dá pela racionalidade.

Dito isto, Figueroa (2004) estabelece um questionamento, o que se entende por ensino? Segundo o filósofo grego, ensinar é conduzir à que incide no caminho percorrido para alcançar a superação da condição de ignorância.

Y sobre ello Platón propone una respuesta de várias resonancias: enseñar una ciencia, más que transferir una información sobre un contenido, es guiar a alguien, mediante un procedimiento, para sacarle de sí mismo algo así como un conocimiento implícito o ya asumido por esa persona. Es su teoría de la reminiscencia. Según esta idea puede comprenderse, entonces, que lo aprendible no es un contenido sino un método, lo cual es decidor para la ciencia.<sup>144</sup> (FIGUEROA, 2004)

Em suma, pode-se afirmar que, ensinar é um caminho para o conhecimento, uma ação que conduz o indivíduo àquilo que já lhe pertence e é, um exercício racional. Note-se que o enfoque platônico reside na racionalidade como maneira de superação do não-saber. Tal postura encontra-se no cerne do Iluminismo de sua época que subsidiou o pensamento ocidental desde então.

A razão tornou-se instrumentalizada em prol do conhecimento e assim o ensino tornou-se um caminho, mais uma vez, um processo como em Aristóteles, um

---

<sup>144</sup> E sobre isso, Platão propõe uma resposta de várias ressonâncias: ensinar uma ciência, mais que transferir uma informação sobre um conteúdo é, guiar a alguém, mediante um procedimento, para retirar de si mesmo algo assim como um conhecimento implícito ou já assumido por outra pessoa. É sua teoria da reminiscência. Segundo esta ideia pode compreender-se, então, que o compreensível, que a apreensão não é um conteúdo senão um método, o qual é decisivo para a ciência. (FIGUEROA, 2004)

procedimento. Por isso, a aprendizagem, não pode ser entendida através de conteúdos (já contemplados), mas sim como uma adesão a um método de abordagem, assim como em Sócrates através da maiêutica.

Com isto, Figueroa (2004) aponta a teoria platônica como um dos fundamentos pelos quais é possível definir a educação como ciência, visto que em seu cotidiano atua de maneira a considerar o ensino como um caminho para o conhecimento, fator que fundamenta também, a possibilidade de outros caminhos não escolares ou acadêmicos tais como aquilo que atualmente se denomina como educação não formal ou até informal.

A aprendizagem que é o centro da teoria, ora apresentada, consiste na adesão a um determinado caminho que faz acessar ao saber não importando aqui, se esse saber encontra-se no cognoscente (imaneente e inato) ou fora dele (empírico). Para fins de elucidação, é possível citar a dialética ascendente ou descendente proposta por Platão ao longo de sua obra e aqui exposta brevemente, que traduz de maneira bastante eficaz e plausível essa perspectiva da aprendizagem como método científico que conduz ao conhecimento.

## CAPÍTULO 4

### DA CIÊNCIA MODERNA ÀS NOVAS EPISTEMOLOGIAS

#### 4.1. A ciência moderna: entre a utopia e a arcádia

O Renascimento, traz consigo, a ênfase e o ressurgimento de ideias neoplatônicas associadas à cabala, à tradição hermética, à astrologia e à magia. Com o desenvolvimento da alquimia<sup>145</sup> e, com um forte destaque às investigações naturais, pode-se inferir que o contexto da construção da mentalidade e da prática da nova cientificidade, a qual se denominaria posteriormente como ciência moderna, é bastante conturbado e minimamente contraditório aos olhos das concepções científicas hodiernas.

Nesse momento, era bastante característico, o esforço de retorno às origens, entendidas como socráticas e pré-socráticas, no sentido *lato*, isto é, nos diversos âmbitos sociais, predominava a busca da releitura dos valores investigativos do medievo. Tratava-se de um contexto de transição entre a crença e a crescente centralidade da investigação

---

<sup>145</sup> Por alquimia entende-se, “uma prática quase científica e uma arte mística, principalmente antiga e medieval, que tinha dois objetivos gerais: transformar metais não preciosos em ouro e desenvolver o elixir da longa vida, o meio de se alcançar a imortalidade. A alquimia clássica ocidental provavelmente originou-se no Egito nos três primeiros séculos d.C. (com variantes chinesas primitivas e variantes islâmicas e hindus posteriores), tendo sido levada a sério na Europa por personagens eminentes como Paracelso e Newton até o século XVIII. A alquimia ocidental dirigiu as suas preocupações para a metalurgia prática, mas o seu significado filosófico proveio de antiga teoria grega das relações entre os elementos básicos e de uma compreensão religioso-alegórica da transformação alquímica de minérios em ouro, e entendendo que ela trata este processo como escalada espiritual a partir do humano até a perfeição divina. Achava-se que a purificação de metais não preciosos (matéria universal) em ouro (perfeição material) exigia um agente de transformação, a pedra filosofal, uma substância mística que, segundo se acreditava, quando misturada com álcool e engolida, produzia a imortalidade (a perfeição espiritual). A procura alquímica da pedra filosofal, embora abortiva, resultou finalmente no desenvolvimento de instrumentos experimentais úteis (por exemplo, a bomba de água) e métodos igualmente úteis (por exemplo a destilação)”. (Verbete Alquimia, AUDI, 2006, p.20). Em “Uma história da ciência”, Mosley e Lynch divergem parcialmente do que fora exposto acima, mencionando que a primeira manifestação da alquimia se deu na China e pressupondo que a pergunta disparadora desse movimento tinha a ver com a origem do mundo, isto é: “de que é feito o mundo?”. Os autores afirmam ainda que a concepção de mundo dos chineses da época assemelhava-se à de Aristóteles, corroborando um intercâmbio cultural já confirmado pela historiografia: “A pergunta ‘de que é feito o mundo?’ tornou-se uma obsessão para os alquimistas. A primeira manifestação da alquimia se desenvolveu na China, há mais de dois milênios, e se baseava numa compreensão de mundo semelhante à de Aristóteles. Diferentes proporções do fogo, madeira, metal e água explicavam as diversas propriedades da matéria. Ao contrário dos gregos, que apreciavam a especulação filosófica por si mesma, os chineses voltavam seus esforços para objetivos práticos. Incentivados por uma série de imperadores que temiam o envelhecimento e a morte, os alquimistas orientais buscavam o elixir da longa vida, descrito por alguns como ouro bebível. Ironicamente, uma das suas primeiras descobertas foi a pólvora, que logo se transformou num elixir da morte. No início do século XII, a receita da pólvora e muitas das crenças alquímicas já haviam se espalhado pela Europa, onde se desenvolveriam e moldariam a história mundial. (MOSLEY, LYNCH, p.60, 2011)

da natureza, desdobravam-se fundamentos que culminaram na própria confecção do universo científico ulterior, como por exemplo, a ideia de um Deus que utiliza a geometria, o culto ao sol, praticado pelo neoplatonismo e pela tradição hermética, entre outras concepções, situadas na base que dará início à separação conceitual que ensejará a Revolução científica como se conhece atualmente. (ABRÃO, et al., 2008)

Portanto, neste período as noções epistemológicas eram comumente confundidas ou entendidas como pertencentes ao mesmo nicho de investigação e desenvolvimento das crenças que despontavam.

Dessa maneira, havia por um lado a investigação que se pretendia cada vez mais racional, mas, por outro lado, havia sua correspondente mística, no sentido de ligada ao ocultismo das crenças. Assim, era tarefa bastante difícil delimitar, e, portanto, separar àquilo que hoje se conhece como ciência da natureza, em relação à astrologia, ou à alquimia, para citar alguns exemplos.

Seja no sentido de confusão entre as instâncias de pesquisa, seja para o descolamento e independência entre essas mesmas instâncias, nota-se que houve uma influência direta das crenças na confecção do novo parecer científico.

No entanto, o objetivo dessa investigação preliminar, é na verdade, chamar a atenção para o modo como as ciências se constituíram modernamente e, como se desprenderam quase totalmente das doutrinas místicas e religiosas predominantes no período anterior, o medievo; assim, na busca pela nova cientificidade e retomada das origens do pensamento racional, se propuseram a reencontrar aspectos da ciência Antiga para a retomada deste caminho autônomo ao qual auspiciavam.

A nova cientificidade pretende revolucionar a concepção do modo como se dá o conhecimento, centralizando-o na racionalidade em detrimento dos aspectos relacionados ao imaginativo e ao oculto.

Desde a pré-história o conhecimento tem sido também uma tentativa de controle do ambiente e de manutenção de uma relação de equilíbrio entre o homem e o meio. Mas nem sempre, nem em toda parte, o saber apareceu como um crescimento, nem sempre nem em toda parte apoiou-se na cooperação dando lugar a instituições baseadas na colaboração e no uso de uma linguagem com aspiração de universalidade; nem sempre nem em toda parte alguém concebeu a si mesmo como capaz de um crescimento indefinido que se realiza por um processo de sucessivas autocorreções. A imagem da ciência a que agora nos referimos – e que se tornou algo de óbvio na época moderna – tem origens históricas precisas. Como já foi salientado tantas vezes, ela está ausente nas chamadas culturas primitivas, nas grandes concepções do Oriente, na

Antiguidade clássica e na escolástica medieval. Ela vem à luz na Europa, entre a metade do século XVI e o fim do século XVIII, como o mais típico produto da civilização ocidental moderna. É verdade sem dúvida que a magia e a ciência constituem duas técnicas para controlar a natureza, dominar o mundo exterior, ampliar os poderes do homem. É verdade também que ambas se configuram, pelo menos em determinados períodos históricos, como instrumentos de resgate e de salvação e que a ciência muitas vezes carregou-se de tonalidade e finalidade religiosas. Mas é também verdade que os métodos, as categorias, as instituições da ciência moderna foram construídas em alternativa a uma visão mágico-hermética do mundo que era naqueles séculos, não um fato de folclore, mas um fato de cultura, que se punha diante daquilo que hoje chamamos “ciência” e que era então definido como “filosofia natural”, como uma via alternativa dotada de possibilidades reais, rica de uma antiga tradição, capaz de unificar tendências e orientações diversas. (ROSSI, 1989, p.47-48)

Outro aspecto dessa relação entre ciência e crença se desenvolveu através da figura do sábio e constitui parte das ideias que historicamente já foram consensuais e em algum momento se distanciaram.

Tal como se viu no capítulo anterior com Spinelli (1990) e Oliveira (2016) que ao versarem sobre a ciência da Antiguidade e sobre como o ocidentalismo se desenvolveu a partir de alguns consenso-paradoxos, como a *episteme* e a *doxa*, as noções de ideal e real, sobretudo no pensamento platônico, da mesma maneira, as noções de conhecimento e de sabedoria, por vezes foram entendidas como associadas e dicotômicas entre si.

Na antiguidade e a partir da tradição herdada dos povos semitas, que se associou ao modelo oriental adotado por filósofos sobretudo, gregos, passou-se a valorizar a personificação da sabedoria através do sábio<sup>146</sup>; considerado como aquele que não

---

<sup>146</sup> Para aprofundamento da temática que diz respeito à personificação da sabedoria no contexto da Grécia Antiga consulte-se a obra “Los siete sabios de Grecia” de Joannes Engels (2012). “Según la leyenda, las dos máximas más famosas de Delfos—«conócete a ti mismo» y «nada en exceso»—fueron acuñadas por dos de los Siete Sabios de la antigua Grecia, Tales de Mileto y Solón de Atenas, afinal es del siglo VII o principios del VI a.C. Muchos de nuestros contemporáneos han redescubierto recientemente hasta qué punto estas y otras enseñanzas similares de los Siete Sabios son atemporales, fácilmente comprensibles y acertadas. En las sentencias y en las acciones de estos siete autores se condensa de un modo especialmente conciso y memorizable la filosofía de vida de la temprana Grecia. Y, sin embargo, en la Antigüedad se discutió durante siglos sobre quién es debían considerarse como parte del grupo de los Siete Sabios. Antes de que se impusiese la lista habitual, formada por Bías, Quilón, Cleobulo, Periandro, Pítaco, Solón y Tales, los primeros autores anteriores a Diógenes Laercio incluyeron entre los Siete Sabios un total de 23 nombres, combinados de diferentes formas. Las abundantes fuentes antiguas en las que se aborda la vida, la obra y las sentencias de estos sabios son a menudo una complicada mezcla de hechos históricos fidedignos y de innumerables leyendas. (p.5) Outro exemplo no âmbito da filosofia, ainda que entre os sábios acima referidos encontre-se Tales de Mileto, que fora referência na matemática, na astronomia, na engenharia e até na política, é Pitágoras de Samos a quem é atribuída a criação da palavra ‘filósofo’. De acordo com os registros esta personagem era considerada como sábia, praticamente tida como uma divindade. Segundo Ferrater Mora (1979) é, a partir dos filósofos Cícero e Diógenes que “Se atribuye a Pitágoras el haberse llamado a sí mismo filósofo (Diog. Laer., I, 12; Cicerón, Tusc. Disp., V, 3, 8-9), pero

somente possui acesso e é portador de um saber histórico e derivado da experimentação da vida, mas, como aquele que gozava de *status* religioso, sacerdotal, no sentido de ponte entre a sabedoria e as pessoas.

Por sua vez, o conhecimento foi gradativamente assumindo uma conotação diversa e, por vezes, até antagônica ao conceito de sabedoria, conforme se entendia nas tradições que se estabeleceram ao longo da história do pensamento.

Como se viu, essa vinculação da sabedoria semítica, herdada pelos gregos, estava direcionada ao campo de uma prática de aprendizagem por imitação (instrução) e de uma racionalidade de caráter teórico e contemplativo que se consagrou no período Medieval, sobretudo com a filosofia escolástica<sup>147</sup>.

O saber científico dos modernos se parece com a exploração de um novo continente, ao passo que o saber dos medievais parece voltado ao paciente aprofundamento dos problemas com base em regras codificadas. À luz da crítica dos modernos o saber dos escolásticos pareceu incapaz de interpelar a natureza, mas somente interrogar a si próprio oferecendo sempre respostas satisfatórias. Naquele saber há lugar para as figuras do mestre e do discípulo, mas não para a figura do inventor. Os cientistas modernos - Galilei em primeiro lugar - agem com uma “desenvoltura” e um “oportunismo metodológico” que são totalmente desconhecidos na tradição medieval.<sup>148</sup> (Rossi, 1989).

---

se discute hasta qué punto, aun en el caso de ser cierta la atribución, el ser filósofo significa para Pitágoras algo semejante a lo que significó luego para Sócrates y Platón” (Verbete Filosofia, p.661). Em Diógenes, portanto, tem-se conforme o excerto, a definição do termo filósofo: “Sócrates em sua obra: *A Sucessão dos Filósofos* (fr. 17 Müller), diz que Pitágoras foi interpelado por Leonte, tirano de Fliunte: “Que és?” E a resposta de Pitágoras foi: “Filósofo!”. Pitágoras costumava comparar a vida a uma panegíria: nesta alguns participam como lutadores, outros como comerciantes, e outros ainda - os melhores! - como espectadores; assim é também na vida: alguns nascem escravos da glória; outros são caçadores do ganho; outros por fim, os filósofos, são ávidos da verdade.

<sup>147</sup> Segundo Oliveira (2016), Spinelli (1990) destaca que a sabedoria da filosofia grega é absorvida pela ideia cristã de beatitude, que significa vida santa e piedosa, de felicidade e gozo da alma por parte de quem faz contemplações místicas. E que esta beatitude ou felicidade seria a mais nobre sabedoria. Dessa forma, o conceito de sabedoria adquire uma dimensão teológica e difere da sofia grega como atividade de livre-pensamento. A Escolástica designa uma tendência específica: “a aplicação racional a fim de explicitar determinados problemas do âmbito da religião ou da crença” (Spinelli, Apud OLIVEIRA, 2016). Visava levar o ser humano a compreender a verdade revelada contida nas Escrituras a qual seria norteadora das ações humanas. O principal objetivo da Escolástica é “compreender a verdade já dada na revelação e não o de encontrar a verdade”. Assim a escolástica procurava harmonizar a razão e a fé, estabelecendo a relação entre Deus e o destino da pessoa humana, constituindo-se a filosofia grega, principalmente a platônica e aristotélica, material especulativo para a afirmação da teologia cristã. (ABBAGNANO, 1977, Apud OLIVEIRA, 2016).

<sup>148</sup> Pensador renascentista italiano, aperfeiçoou o telescópio e realizou observações astronômicas que iam ao encontro da teoria heliocêntrica, segundo a qual a Terra gira em torno do Sol, e não o contrário, como se acreditava na época. Por defender essa teoria – elaborada por Nicolau Copérnico (1473-1543) -, foi acusado de heresia pela Igreja Católica, que o condenou à prisão até o final da vida e incluiu suas obras no Índice de livros proibidos. Em 1983, a Igreja Católica fez uma revisão do processo contra Galileu e o absolveu das acusações. Entre seus diversos estudos, destaca-se a defesa daquilo que denominou “método empírico” de pesquisa, que se baseia na experiência e na observação, procedimento usado pela ciência até hoje. (GALLO, 2016, p.39)

Rompe-se, portanto, o entendimento de que a sabedoria era a ciência das ciências e que o sábio, como personificação do saber, representava o conhecimento propriamente dito, como no Medievo. Tal rejeição, do sábio, objetivava sua ulterior substituição pela figura do cientista como derivada de um saber que se sobrepõe ao contemplativo e enfatiza o elemento empírico como tradução do real.

Os modernos acolheram uma ideia central: o saber não é apenas contemplação da verdade, mas é também potência, domínio sobre a natureza, tentativa de prolongar sua obra para submetê-las às necessidades e às aspirações do homem. Mas esse tema – haurido na tradição mágico-hermética – foi inserido num discurso que recusava com decisão a imagem do sábio e a noção de saber que serviam de fundo à cultura hermética. (ROSSI, 2000, p.48)

Nesse sentido, ao considerar essa conjuntura, a astrologia obteve certo destaque, pois embora tenha origem caldeia e egípcia, ao longo da história sempre esteve associada à astronomia e, no contexto da renascença, não foi diferente, pois sua prática não era relacionada somente ao estudo do movimento dos astros e sua influência na vida cotidiana, mas era bastante comum que seus métodos fossem utilizados para o estudo de aspectos básicos da vida prática, como o destino, as doenças, as pestes e modos de obter saúde e, até mesmo, para as questões de caráter determinante da vida social como um todo, como por exemplo, o estudo da adoção de políticas de guerra, a investigação histórica das personagens importantes, as revoltas populares e até os modos de produção alimentícia e de engenharia.

Copérnico praticou a medicina segundo a teoria das influências astrais e, quando justifica a posição do sol no universo, remete à autoridade de Hermes Trimegisto, que chama o sol de “Deus visível”. Kepler consultava as estrelas para tomar decisões e seus horóscopos eram bastante apreciados. Sua concepção das esferas tem uma clara influência mística do neopitagorismo. Galileu elaborou horóscopos na corte dos Medici, ao passo que Newton praticou a alquimia. No Renascimento, a alquimia e as ciências naturais, a astrologia e a astronomia interagem. **Mais tarde, o avanço da ciência moderna teve relação direta com o abandono das teorias e práticas alquimistas e mágicas, que então foram consideradas pseudociências**<sup>149</sup>. (Grifo nosso, ABRÃO, et al., 2008, p.123)

---

<sup>149</sup> Conforme Alberto Lifshitz, “Las pseudociencias incluyen una variedad de materias basadas en prácticas, experiencias y creencias, que no utilizan el método científico pero que se ostentan como ciencias. Su número es enorme y han logrado impresionar a mucha gente a lo largo de la historia y lo siguen haciendo

Assim, torna-se propícia a retomada de “valores originais”, isto é, das concepções já desenvolvidas pelo pensamento da Antiguidade, simbolizando não somente um retorno, mas a necessidade de suplantar pareceres que não são caracterizados por sua racionalidade, pretendendo a superação do pensamento fundado na credence, no senso comum e, na elaborada sistematização religiosa que se alimenta da abstração idealista.

Considerando que os gregos, a exemplo dos egípcios e de tantas outras civilizações, organizaram e lançaram os principais fundamentos para o desenvolvimento

---

aún en la actualidad. Algunas tienen una denominación propia y otras no. Son ejemplos las que han aparecido como contraparte de algunas ciencias: la astrología para la astronomía, la parapsicología para la psicología, la alquimia para la química, la numerología para las matemáticas. Probablemente la medicina es una de las que ha tenido que alternar con más pseudociencias, entre las que se incluyen muchas de las llamadas medicinas alternativas, las alternativas de la medicina y las medicinas complementarias, algunas no sin ciertos éxitos terapéuticos, como los que han tenido a lo largo de la historia muchos remedios que ahora se han mostrado como ineficaces. En muchos casos han contado con el apoyo de una publicidad que pondera como principales atributos el que son atóxicos y “naturales”. La lista de falsas ciencias y falsos investigadores a lo largo de los tiempos es interminable, pero muchos han sido identificados más o menos fácilmente. No obstante, muchas de estas pseudociencias y de estos pseudocientíficos siguen teniendo adeptos con base en anécdotas que pueden tener su explicación en el efecto placebo o en la tendencia de ciertas enfermedades a curarse solas (vis medicatrix natura). Pero hay otra versión de la pseudociencia: aquella que da la apariencia de científica porque aparentemente ha seguido algunos pasos del método, pero que verdaderamente es una estrategia mercadotécnica o publicitaria. Promueve productos o servicios, a través de ciertos indicios que, aunque no resisten un análisis metodológico serio, son capaces de deslumbrar a quienes, acaso, los ven con superficialidad, sobre todo si se publican en revistas prestigiadas. Su propósito no es contribuir a incrementar el acervo cognitivo de la humanidad sino vender su producto, y con alguna frecuencia lo logran. También son pseudociencia las investigaciones bien intencionadas, pero con defectos metodológicos, como son algunas tesis o trabajos realizados por novatos sin la debida supervisión y asesoría. La literatura está plena de pseudociencia y no todos los lectores poseen la capacidad de discernirla, de tal manera que muchas prácticas comunes adoptadas por la profesión están guiadas por ella. (p.438-439)

As pseudociências incluem uma variedade de materiais baseadas em práticas, experiências e crenças, que não utilizam o método científico, mas que se ostentam como ciências. Seu número é enorme e tem conseguido impressionar a muita gente ao longo da história e seguem fazendo ainda na atualidade. Algumas tem uma denominação própria e outras, não. São exemplos as que tem aparecido como contraparte de alguma ciência: a astrologia para a astronomia, a parapsicologia para a psicologia, a alquimia para a química, a numerologia para as matemáticas. Provavelmente a medicina é uma das que tem alternado com mais pseudociências, entre elas incluem-se as chamadas medicinas alternativas, as alternativas da medicina e as medicinas complementares, algumas não sem alguns êxitos terapêuticos, como os que tem tido ao longo da história muitos remédios que hoje se tem mostrado como ineficientes. Em muitos casos tem contado com o apoio de uma publicidade que pondera como principais atributos os que são tóxicos e “naturais”. A lista de falsas ciências e falsos investigadores ao longo dos tempos é interminável, porém muitos tem sido identificado mais ou menos facilmente. Não obstante, muitas destas pseudociências e destes pseudocientíficos seguem tendo adeptos com vase em anedotas que podem ter sua explicação no efeito placebo ou na tendencia de certas enfermidades a curar-se (força mediadora da natureza). Porém há outra versão da pseudociência: aquela que possui aparência científica porque aparentemente tem sefuido alguns passos do método, mesmo que verdadeiramente seja uma estratégia mercadotécnica ou publicitária. Promove produtos e serviços, através de certos indícios que ainda que não resistam a uma análise metodológica séria, são capazes de deslumbrar aqueles, talvez, os veja com superficialidade, sobretudo se, se publicam em revistas prestigiadas. Seu propósito não é contribuir a incrementar o acervo cognitivo da humanidade senão vender seu produto, e com alguma frequência o conseguem. Também são pseudociências as investigações bem-intencionadas, mas com defeitos metodológicos, como são algumas teses e trabalhos realizados por novatos sem a devida supervisão e assessoria. A literatura está repleta de pseudociências e não todos os leitores possuem a capacidade de discerni-la, de tal maneira que muitas das práticas comumentes adotadas pela profissão estão guiadas por ela. (p.438-439, tradução nossa)

da ciência como se compreende atualmente, não é demasiado classificar essa herança de racionalidade como precursoras ou raízes da epistemologia moderna, visto que intencionavam a hipótese racional, que por sua clareza e coerência interna, seriam capazes de convencer as pessoas e ao mesmo tempo contribuir para o desenvolvimento social; seguindo essa perspectiva, a ciência da Antiguidade conseguiu antecipar muitos dos fundamentos da química e da física modernas, como a partícula indivisível da matéria e a própria gravidade, antes estudada por Aristóteles<sup>150</sup>.

Ainda que como produto do medievo, o *status* da práticas de magia, alquimia e astrologia<sup>151</sup>, foi relegado, pela religião e pela filosofia ao terceiro escalão das concepções

---

<sup>150</sup> Aristóteles, escreveu amplamente sobre assuntos científicos e formou a base para grande parte do trabalho que se seguiu. Ele era um bom observador na natureza, mas confiava inteiramente no pensamento e argumento, sem fazer experimentações. Como resultado interpretou muitas coisas equivocadamente. Afirmava, por exemplo, que objetos grandes caem mais depressa que os pequenos e que, se um objeto tivesse o dobro do peso de outro, cairia duas vezes mais rápido. Embora isso esteja errado, ninguém duvidou até que o astrônomo italiano Galileu Galilei contradisse a ideia, em 1590. Enquanto hoje parece óbvio que um bom cientista deva se basear em prova empírica, isso nem sempre foi evidente. (DAVIS ... [ET AL], 2020).

<sup>151</sup> A magia e a astrologia foram componentes importantes da cultura medieval. O intercâmbio com o mundo árabe proporcionou a estas correntes um intenso desenvolvimento. A astrologia, que desde a Antiguidade Tardia, era vista com relativa indiferença na cultura ocidental (presente, sobretudo em calendários e práticas medicinais), particularmente devido aos comentários reprobatórios dos Padres da Igreja, passaria a ser um ramo de conhecimento legítimo a partir do século XII, sendo, inclusive, presente em currículos universitários e desenvolvendo-se ainda mais até os séculos XV e XVI. A magia, por um percurso semelhante, a partir do contato com o conhecimento árabe passou a se afirmar como um campo de conhecimento legítimo no estudo da natureza, embora jamais tenha desfrutado do prestígio da astrologia, devido, sobretudo à necessidade constante de se justificar perante as autoridades teológicas. Entretanto, com a influência de textos neoplatônicos (como o *De radiis* de Al Kindi), a magia adquiria uma carga filosófica de cunho metafísico, que ganhou extrema aceitação por parte de homens de cultura com o advento do Renascimento, como mostra a grande repercussão das obras de autores como Marsílio Ficino e Pico della Mirandola no decorrer dos séculos XV e XVI. Como elemento chave na aceitação e na difusão destes dois sistemas de pensamento, está a cultura árabe e a ciência aristotélica, cuja recepção no ocidente latino fora profunda. (embora posteriormente estas correntes tenham se ligado, sobretudo, ao Neoplatonismo e ao Hermetismo neo-alexandrino). A magia e a astrologia, a partir de então, passarão a ser vistas em estreita relação, (especialmente devido a textos influentes como o *Asclepius*), união que se tornará um aspecto importante na filosofia e na cultura renascentistas posteriormente. Pesquisadores como Wouter Hanegraaff, Richard Kieckhefer e Antoine Faivre entre diversos outros, têm proposto novos métodos para abordar o assunto, na tentativa de entender estes movimentos (que compõem o assim chamado Esoterismo ocidental) segundo suas próprias exigências metodológicas, em contraposição à racionalismos presentes em visões modernas de raiz positivista, que ainda encaram as correntes esotéricas como “superstições”, “irracionalidades” ou “pseudociências”. Neste sentido, uma metodologia de base empírica, como defende Hanegraaf, pode ser adequada para se afastar, tanto do religionismo (que dominou parte da historiografia sobre o assunto), quanto do apologismo de natureza racionalista. Estes ramos de conhecimento possuem uma lógica própria e, ao contrário do que se possa pensar, constituíram grande parte das práticas “científicas” e religiosas de muitos períodos históricos (como o emblemático interesse pelo Esoterismo de Isaac Newton), e devem ser tomados de acordo com suas próprias particularidades. A abertura para outros campos de conhecimento (como a antropologia e a psicologia), assim como a desconstrução dos ideais da Modernidade contribuiu muito para este novo modo de ver o objeto. O combate às correntes filosóficas aqui parcialmente expostas veio de um esforço conjunto do monoteísmo cristão aliado a uma racionalidade de origem grega (cujo ápice se deu no Iluminismo) contra os traços do conhecimento e da tradição pagãos e não, como muito tempo se pensou, um processo natural de desconstrução de “concepções supersticiosas”. Em outras palavras, a ridicularização destas correntes foi uma iniciativa predominantemente ideológica e

acerca do conhecimento, e considerando que suas práticas de investigação jamais tenham sido realmente reconhecidas, sobretudo no âmbito da historiografia imediata à época e que predominou até o século XVIII, mesmo assim, elas situam-se na base das origens epistêmicas da Revolução científica moderna, visto que, não somente chamaram a atenção para as averiguações derivadas e associadas à natureza e à matematicidade, mas também, por servirem como invólucro da nova maneira de encontrar o conhecimento que se destacou na conjuntura social e de ciência renascentista e pós renascentista.

#### **4.2. Indutivismo e Falsificacionismo: o nascimento da ciência moderna.**

O nascimento da nova ciência, inclui necessariamente uma abordagem acerca do cenário teórico inicial de seu desenvolvimento. Dele depreende-se a contribuição do pensamento de muitos filósofos da episteme, como Bacon, Descartes, Locke, Kant<sup>152</sup>, Hegel<sup>153</sup>, entre tantos outros; mas também faz referência direta as questões sociais e acadêmicas de seu contexto.

---

religiosa e não puramente científica. O combate a estas tradições se deu em terreno filosófico-religioso, cuja “ciência oficial” de cada período (sobretudo a partir do século XVIII), simplesmente acatou o discurso teológico. (ANDRADE, 2017, p. 345-347)

<sup>152</sup> A partir da relação sujeito-objeto, Kant estabelece distinções importantes em relação ao processo cognitivo. Primeiramente, considera que existem condições ou pressupostos próprios do objeto que o validam de *per se*. Isto significa que, muito embora o empirismo faça repousar sobre a experiência todo critério de verdade, para Kant, este critério tem outras nuances a considerar, tal como a não centralidade da experiência, o que denominou como *a priori*, isto é, conhecimentos que se apreende antes mesmo da experimentação. O filósofo alemão denomina juízos sintéticos, aqueles conhecimentos que decorrem da experiência, enquanto os analíticos são os derivados dos raciocínios e explicações. Estes últimos que consistem na descrição, nada podem acrescentar ao ser do objeto, no entanto, os primeiros, são capazes de predicá-lo formando assim, aquilo que Kant chama de juízos sintéticos *a priori*. Seguindo esta lógica, o objeto, apresenta-se de duas maneiras, como fenômeno e como noumeno. Como fenômeno, considera-se a parte aparente do objeto, isto é, sua manifestação em relação à consciência do cognoscente; O noumeno, por sua vez, consiste na coisa em si mesma, inacessível ao cognoscente. Para o filósofo, os fenômenos não existem em si mesmos, mas em razão de quem se aproxima e, são passíveis de conhecimento apenas no que tange à sua forma, ou aparência. Esta apresentação do objeto é denominada como transcendental, isto é, que está para além daquilo que o objeto é e em função do cognoscente. Por outro lado, o sujeito que conhece, o faz a partir dessa transcendência do objeto que se permite conhecer e da imanência que é a consciência do sujeito, consciência essa que age nos limites da razão subjetiva, isto é, com base em suas próprias categorias lógicas (quantidade, qualidade, relação e modalidade). (OLIVEIRA, 2016).

<sup>153</sup> Buscando conjugar o conceito de sujeito e o de consciência, “A certeza do sujeito e a verdade do objeto” (HEGEL, 1992) são confrontados com a intenção de se obter uma resposta que expresse a verdade absoluta manifestada através do fenômeno. Na obra “Fenomenologia do espírito” (1807), Hegel pretende estabelecer suas perspectivas acerca do que seja o conhecimento e conseqüentemente sobre a questão da ciência moderna. Através de uma recuperação histórica, o conhecimento é pautado por ele, como processual e dialético. Como processo, a ciência do ato de conhecer está associada à consciência do cognoscente, isto é, à medida que ele se torna consciente do objeto e de sua história, aproxima-se da verdade e sua consciência deixa de ser fragmentada para tornar-se filosófica. Neste sentido, ela estabelece uma espécie de comparativo entre aquilo que ela sabe, com o que está a descobrir, isto é, uma comparação com ela mesma que lhe indica o nível de conhecimento acerca de si e do objeto, podendo assim constatar o que não se é, quando da

Tal surgimento histórico situa-se notadamente na Europa dos séculos XIII ao XVIII, mas suas concepções muito embora reconhecidas pela história canônica, na contemporaneidade, passou a receber análises críticas<sup>154</sup> acerca dessa associação, do surgimento do modelo científico moderno a partir da Europa.

Tais críticas, partem dos princípios de assimilação de outras formas de conhecimento, que não reconhecidas ensejaram uma espécie de saber paralelo e considerado até subalterno ao oficial.

De imediato, mostra-se aqui, o surgimento canônico da cientificidade moderna como forma de contextualização acerca do engendramento do que se pretende posteriormente, isto é, versar sobre as novas perspectivas de cientificidade a partir do modelo desenvolvido e cristalizado.

---

reflexão sobre si mesma e, também acerca do ser do objeto. Este é chamado critério de conformidade entre a consciência e o objeto, que por sua vez, invalida o critério de conhecimento única e exclusivamente associado à subjetividade; dessa maneira a dialética do ser, entre o que se é e o que não se é, é entendida como “a síntese que surge como resultado das experiências que a consciência realiza”, ou seja, a tese inicial contraposta pela antítese cuja conclusão resulta em síntese. (BERTAN e GABOARDI, 2018). Portanto, “Hegel intenta mostrar que a fundamentação absoluta do saber é resultado de uma gênese ou de uma história cujas vicissitudes são assinaladas, no plano da aparição ou do fenômeno ao qual tem acesso o olhar do Filósofo (o para-nós na terminologia hegeliana) pelas oposições sucessivas e dialeticamente articuladas entre a certeza do sujeito e a verdade do objeto” (HEGEL, 1992). Neste sentido, é preciso ressaltar que ao contrário do aristotelismo, para Hegel, a lógica da identidade do ser não é definitiva e perene, mas aproxima-se do vir a ser, isto é, da constante mudança dado que se trata de um fenômeno e, portanto, variável em si mesmo. Desta maneira, é possível entender por que o conhecimento é entendido como processo, pois é um produto do ser em mudança, daí estar sempre associado às suas condições históricas enquanto determinação de sua aparição enquanto fenômeno. Desta noção, também decorre a cientificidade idealista de Hegel que, é, todavia, a elevação da consciência à razão por meio da dialética, a fenomenologia do espírito.

<sup>154</sup> Para Enrique Dussel, a Modernidade carrega consigo um mito fundacional que, epistemologicamente, refere-se à mentalidade que atribuiu os feitos colonizadores à racionalidade, isto é, associou todos os desmandos dos conquistadores e missionários a uma iniciativa de cunho racional que na verdade correspondia à única racionalidade/civilidade concebida como possível. Dussel entende que “O mito da racionalidade consiste no discurso de como uma cultura se autodefine como superior e a outra como inferior, rude e barbárea, sendo o sujeito desta outra cultura o culpado de sua imaturidade. Caracteriza-se, também, pelo fato de ser o sofrimento do conquistado (colonizado, subdesenvolvido) interpretado como um sacrifício e um custo necessário ao processo de modernização.” (OLIVEIRA, p.88) Dessa maneira, o filósofo critica o modelo moderno de desenvolvimento associado, inclusive à sua cientificidade. “Contrapondo-se ao pensamento de que o fenômeno da Modernidade é exclusivamente europeu, Dussel (1994) defende a tese de que o acontecimento fundante da Modernidade foi o descobrimento da América, essencial na ‘constituição do ‘ego’ moderno, porém não somente como subjetividade, e sim como subjetividade ‘centro’ e ‘fim’ da história” (Dussel, 1994, p.29 Apud. OLIVEIRA, 2016, p.86). Justificada a violência pelo processo civilizatório e “racionalizador”, “A Modernidade é vista como processo de emancipação da razão humana, por meio do processo civilizatório de cultura europeia, caracterizando-se como um fenômeno eurocêntrico, cujo discurso é o de que ‘a Europa teve características excepcionais internas, que permitiram que ela superasse essencialmente por sua racionalidade, todas as outras culturas. A experiência europeia do descobrimento se reveste na forma de negação e de encobrimento do Outro, encoberto em sua alteridade.” (OLIVEIRA, 2016, p.87) Outra perspectiva bastante desenvolvida, sobretudo no campo da investigação epistemológica e que já fora mencionada anteriormente é a do epistemicídio de Boaventura de Souza Santos. Para maiores aprofundamentos da visão dusseliana sobre o mito da modernidade, consulte-se as obras: *Filosofía de la liberación* (2001) e *Meditações anticartesianas sobre a origem do antidiscurso filosófico da Modernidade* (2010).

Assim, cabe ressaltar aquilo Paolo Rossi em sua obra “Naufrágio sem espectador: a ideia de progresso” (2000), apresenta como definição do conceito de ciência a partir do eurocentrismo,

A imagem "moderna" da ciência a que se fez referência aqui desempenha um papel decisivo e determinante na formação da ideia de progresso. Ela implica de fato: 1. a convicção de que **o saber científico é algo que aumenta e cresce**, que atua mediante um processo para o qual contribuem, uma após outra, diferentes gerações; 2. a convicção de que **esse processo**, em qualquer uma de suas etapas ou de seus momentos, **jamais é completo**: ou seja, que não necessita de sucessivos acréscimos, revisões ou integrações; 3. enfim, a convicção de que existe de certo modo uma **tradição científica** que tem características específicas (refiro-me aqui às instituições mais do que às teorias) e dentro da qual se colocam as contribuições individuais. Já disse que a imagem moderna da ciência tem um papel importante na formação da ideia de progresso. [...] Dos primeiros anos do século XVII até a segunda metade do século XIX, a ideia de um crescimento, de um avanço do saber acompanha todos os vários e diferentes programas científicos, constituindo, por assim dizer, seu fundo comum. (Grifo nosso, ROSSI, 2000, p.48)

A ideia de progresso que se soma à ideia de ciência e que é apontada como característica do surgimento da Modernidade em Rossi (2000), confere a ela o *status* de que necessitava para dar prosseguimento ao seu desenvolvimento, cindido do modelo anterior, este que por sua vez, pressupunha uma forma de estagnação histórica<sup>155</sup>, justamente por não considerar o progresso como pressuposto. Dessa forma, o progresso e a ciência se apresentam como alternativa arrojada e em vias de crescimento, objetivando o aperfeiçoamento do que há de mais original no ser humano, a sua racionalidade.

Ao afirmar o progresso, desempenha-se também uma estratégia discursiva que vai ao encontro dos desejos de completude e desenvolvimento que perpassavam o ideário comum à época.

Não adianta pensar na fogueira de Giordano Bruno ou na tragédia de Galilei. Para termos uma ideia a esse respeito é suficiente lermos a obra de monsieur Descartes de Adrien Baillet. Na realidade, a Europa daquelas décadas não viu somente os processos contra as bruxas e a ação dos tribunais da Inquisição. Quase nunca pensamos no sentido verdadeiro da expressão “Guerra dos Trinta Anos”. A Europa daquela

---

<sup>155</sup> Por estagnação histórica, entende-se aqui a interpretação do objeto científico tal como se deu na Escolástica, isto é, a não necessidade de buscar o aprofundamento ou o progresso e desenvolvimento daquilo que se conhece dele, visto que há uma verdade que corresponde à universalidade absoluta e que, portanto, baliza tudo o que se pode conhecer incidindo em última instância numa verdade dada e sobre a qual não há a necessidade de aperfeiçoamento.

época era atravessada em todas as direções por exércitos de mercenários que arrastavam atrás de si artesãos, cozinheiros, prostitutas, rapazes fugindo de suas casas, vendedores ambulantes, deixando para trás rastros de roubalheiras, malandragens, incêndios, mulheres estupradas, camponeses massacrados, colheitas destruídas, igrejas profanadas e povoados saqueados, Na Europa daquela época, cidades como Milão, Sevilha, Nápoles, Londres viram os seus habitantes serem dizimados pela peste que teve os caracteres de uma longuíssima e aterradora epidemia crônica. As coisas descritas por Defoe a respeito da peste de Londres e por Manzoni sobre a peste de Milão se repetiram muitas e muitas vezes. (ROSSI, 2001)

Considerando, portanto, essa conjuntura que inflamava o senso comum do período, é possível entrever a necessidade de novos modelos que objetivassem uma espécie de evolução, de progresso, que detivesse a capacidade de sanar desde questões relacionadas à saúde física, à organização social, aos modos produção, chegando até ao que se referia às questões não tão práticas, mas de fundamentos, tais como os desenvolvimentos teóricos das mais diversas concepções acerca do mundo, das coisas e das pessoas.

A história da ciência muitas vezes é narrada como uma série de grandes avanços, revoluções e lampejos de genialidade dos cientistas. Mas sempre há um antes, um depois e um contexto histórico. O desenvolvimento científico não se dá no vazio nem numa torre de marfim. A ciência sempre foi parte do mundo em que é praticada, e este mundo está sujeito a todas as complexidades da política, da personalidade, da paixão e do lucro. Portanto, no desenrolar dessa história encontraremos personagens que trabalharam na atmosfera política e religiosa em que respiravam e estavam sujeitos às mesmas pressões que aqueles que viviam à sua volta. Somente se entendermos seu mundo poderemos compreender por que os extraordinários progressos da ciência aconteceram onde e quando se deram. (MOSLEY, 2011, p.9)

Partindo da ideia de que a ciência se encontra forjada a partir de sua vinculação com o mundo do qual participa, que embora pareça uma ideia óbvia, na verdade, precisa ser ressaltada sua perspectiva de contexto, com a pretensão final de inserir o senso comum, no âmbito das análises de cunho crítico que hoje, mais do que em outras épocas, retoma e dá sentido ao modo interpretativo contemporâneo acerca do fator científico.

Assim, é preciso considerar que, ao contrário do que se vale o pensamento comumente dado, a ciência não é forjada predominantemente no ambiente universitário, ao menos em seu início, mas forjada a partir da contestação dessa modelo, que previa

uma espécie de exatidão<sup>156</sup> como forma de estabilidade racional e ao mesmo tempo, sua vinculação aos institutos validadores, criados em sua maioria na Idade Média e mais especificamente no interior das recém organizadas universidades.

Embora quase todos os cientistas do século XVII tivessem estudado em uma universidade, são poucos os nomes de cientistas cuja carreira se tenha desenvolvido inteira ou prevalentemente no âmbito da universidade. Na verdade, as universidades não estiveram no centro da pesquisa científica. A ciência moderna nasceu fora das universidades, muitas vezes era polêmica com elas e, no decorrer do século XVII e mais ainda nos dois séculos sucessivos, transformou-se em uma atividade social organizada capaz de criar as suas próprias instituições. (ROSSI, 2001)

Nesse sentido, o caráter social da ciência, configura-se justamente a partir do intento de contribuição para o progresso e superação da história, em detrimento dos ideais dos períodos anteriores.

Mas também se dá pela histórica e reconhecida associação do desenvolvimento epistêmico com o modelo econômico que nesse período se desenvolveu, o Capitalismo, cujas bases enfatizam o progresso não somente segundo a utopia humanista do Renascimento e do Iluminismo, mas pela centralidade industrial e tecnológica que parte

---

<sup>156</sup> Para o historiador Paolo Rossi, “A pretensão medieval para a exatidão absoluta foi um obstáculo e não uma ajuda para a criação de uma ciência matemática da natureza. Galilei inventava sistemas de medição cada vez mais apurados, mas ‘desviava a atenção da precisão ideal para aquela necessária e relativa aos objetivos e alcançável mediante os instrumentos disponíveis [...]’. Ao passo que o mito paralisante da exatidão absoluta foi um entre os fatores que impediram os pensadores do século XIV de passar das *calculaciones* abstratas para um estudo efetivamente quantitativo dos fenômenos naturais” (Bianchi, 1990: 150 Apud. ROSSI, 2001). Assim, os novos filósofos e cientistas da época pretendiam a superação do chamado mito paralisante da exatidão, pois entendiam que tal postura não somente estagnava, mas principalmente, não desassociava a visão de mundo a qual ainda estavam atrelados: “A visão da história de Releigh e Bacon mais a experiência da revolução, conclui Hill, tornaram concebível a ideia de uma mutação controlada, uma mudança que não fosse mais um ato de Deus ou um Desastre ou um Dia do Juízo. A ideia hobbesiana da política como ciência e do Estado como ente artificial, construído pelo homem; a ideia de Herrington da história, que é ciência porque o homem pode controlar seu desenvolvimento, nasceram sobre esse terreno. (ROSSI, 2000, p.57). Note-se que, o rompimento com o pensamento medieval, passa também por uma nova concepção acerca da política que, principalmente através Hobbes ganha novos contornos que contribuirão para a nova concepção de mundo com a fundação do período Moderno. Segundo Mello (2012) a obra de Hobbes “[...] é a primeira grande tentativa de unificação de princípios científicos recém-descobertos por Galileu com os novos valores sociais que surgiam com a burguesia (CAMUSSO e SCHNAITH, 1973). Ele faz uma sistematização teórica das preocupações fundamentais de seu tempo, tratando de grandes ideias da burguesia em consolidação como razão, direitos individuais, propriedade, igualdade, lei, Estado, liberdade. [...] Hobbes é dos primeiros pensadores que, com convicção, argumenta em torno da razão e da ciência, comprometendo-as explicitamente com a função política do Estado: assegurar o bem-estar do indivíduo pela imposição de uma ordem fundada em princípios racionais e científicos. Tenta organizar a concepção que deriva dos descobrimentos da ciência físico-matemática e do mundo social correspondente, num esforço em estender os alcances dos novos princípios também aos problemas morais, econômicos (num tempo em que a ciência econômica ainda nem era uma denominação) e políticos da época.” (MELLO, 2012, p.220-221)

da divisão social do trabalho e culmina na produção em larga escala e no lucro do proprietário.

Assim, a ciência comporta nesse período tudo o que se refere ao conhecimento moderno em consonância com o desenvolvimento econômico, cultural, social e político do período.

A ciência moderna explora o mundo baseada em sua ilimitada divisão do trabalho. Tornou-se uma empresa que se desenvolve de maneira automática e autônoma, sem necessidade de indagar pelo contexto no qual estão inseridos os projetos particulares. É um operar técnico científico interessado na eficiência de tarefas de fabricação, na produção, melhorada pela divisão do trabalho. (ZILLES, 2005, p.143)

Portanto, o modelo científico que decorre desse momento histórico aponta para o empirismo como prática, destacando-se sobretudo através de autores como Francis Bacon, David Hume, John Locke e Kant, cujas contribuições teóricas fizeram emergir e consolidar uma cientificidade fundada na experiência e no progresso através da crítica, modelo idealista, como se observou anteriormente.

Francis Bacon considera o progresso da ciência decorrente da utilidade do conhecimento. Critica, por isso, a tradição aristotélica da ciência como fim em si mesma. Conhecimento, para Bacon, é instrumento da práxis, pois garante eficiência. Para ele, ciência e poder humano se completam, enquanto a ignorância da causa pode errar o efeito. Saber torna-se sinônimo de capacidade de realizar. Saber é poder. O saber começa pela observação. Experiência torna-se o fundamento exclusivo da ciência. (ZILLES, 2005, p.143)

A centralidade do poder emana, portanto, do domínio dos aparatos e instrumentos tecnológicos, bem como do espraiamento da ideia de universalidade e confiabilidade que o progresso desenvolveu gradativamente em oposição ao pensamento mítico da Idade Média.

### **4.3. Procedimentos científicos**

Circunstanciada e avaliada através da capacidade intrínseca de ser mostrada, a ciência da Antiguidade, derivada de Platão e Aristóteles, objetivava a identidade, isto é, uma identificação que fosse correta e verificável à medida que se avança no conhecimento do objeto investigado.

No entanto, também se caracteriza pela rejeição do elemento acidental, em prol da causa última e, pela adoção do elemento necessário como fator propulsor da compreensão objetificada.

Neste sentido, o surgimento da ciência moderna pode ser compreendido, genericamente, ao menos de duas maneiras, a primeira, a partir das práticas que a configuraram em oposição ao modelo anterior imediato (do período Medieval) e, ao mesmo tempo, como propícia para desempenhar o papel de universalidade<sup>157</sup> ou paradigma; de onde surgem nomes como Copérnico, Kepler, Galileu<sup>158</sup> e Newton, que vigoram com *status* de inventores da Modernidade científica.

Por outro lado, há uma segunda maneira de compreender a ciência moderna do ponto de vista da formulação teórico-metodológica. Desta depreende-se o parecer filosófico que remonta principalmente aos pensadores Francis Bacon<sup>159</sup> e René Descartes, enciclopedicamente reconhecidos como os iniciadores do pensamento filosófico moderno.

Um sistema lógico para o processo científico foi primeiro apresentado pelo filósofo inglês Francis Bacon, no início do século XVII. Atuando em cima do trabalho do cientista árabe Alhazen, de 600 anos antes, e logo reforçado pelo filósofo francês René Descartes, o método científico de Bacon exige que os cientistas façam observações, formem uma teoria para explicar o que se passa e, em seguida, realizem um teste para verificar se a teoria funciona. Se parecer verdadeira, os resultados podem ser enviados para revisão dos colegas, quando pessoas do mesmo campo ou campo afim são convidadas a encontrar falhas e, assim, prová-la falsa, ou repetir a experimentação assegurando a

---

<sup>157</sup> Segundo Paolo Rossi, na obra “O nascimento da ciência moderna na Europa”, “[...] parece incontestável o fato de que o que denominamos “ciência” adquiriu naquela época alguns daqueles caracteres fundamentais que conserva ainda hoje e que aos pais fundadores pareceram justamente algo de novo na história do gênero humano: um artefato ou um empreendimento coletivo, capaz de se desenvolver por si próprio, voltado para conhecer o mundo e a intervir sobre o mundo. Tal empreendimento, que com certeza não é inocente, nem jamais se considerou tal, ao contrário do que aconteceu para os ideais políticos, bem como para as artes, as religiões e as filosofias, tornou-se uma poderosíssima força unificadora da história do mundo.” (ROSSI, 2001) Em Kant, mais especificamente na Crítica da Razão Pura, é possível observar o mesmo movimento em prol do desenvolvimento de uma noção mais atualizada da ciência. O pensador defende a ideia de unidade sistemática, isto é, a ciência entendida como conhecimentos múltiplos, que quando reunidos sob uma única ideia, podem ser denominados como científicos. Trata-se de postular a revogação da consideração de uma verdade alcançada, como universal e inequívoca, que no fundo conduz ao imobilismo e não à investigação. A cientificidade passa a ser, portanto, a capacidade de reunir múltiplos conhecimentos sobre um mesmo objeto.

<sup>158</sup> “A ciência moderna não nasceu no campo da generalização de observações empíricas, mas no terreno de uma análise capaz de abstrações, isto é, capaz de deixar o nível do sentido comum; das qualidades sensíveis e da experiência imediata. O instrumento principal que tornou possível a revolução conceitual da física, como é notório, foi a matematização da física. E para os seus desenvolvimentos deram contribuições decisivas Galilei, Pascal, Huygens, Newton e Leibniz” (ROSSI, 2001, p.27)

<sup>159</sup> Nasceu em 1561, em Londres, no seio de uma família que pertencia à alta burguesia. [...] De 1621 em diante viveu retirado em sua propriedade, na qual faleceu em 1626. (MONDIN, 1981, p. 53)

precisão dos resultados. Elaborar uma hipótese ou previsão testável é sempre útil. [...] O experimento é ainda mais atrativo se o cientista, ao propor uma nova teoria, puder fazer uma previsão do seu desfecho. (DAVIS... [et al], 2020, p.13).

Contudo, aspectos como a busca da causa e a necessidade como pressuposto, permaneceram como elementos característicos, que ao menos inicialmente, confeccionaram o novo parecer científico do século XVII.

Notadamente, o Iluminismo exercerá influência determinante nas definições da nova ciência, destacando-se a ênfase sobre a razão, a ideia de progresso e continuísmo, bem como o método descritivo (analítico ou de interpretação) e, sua associação à técnica<sup>160</sup>; mas também fazendo germinar a autonomia da pesquisa científica em relação à teologia, ao senso comum e à filosofia.

E, em relação à autonomia, destaca-se a figura de Francis Bacon, que segundo consta nos anais da história, havia projetado uma espécie de enciclopédia da ciência<sup>161</sup> visando a instauração de uma ordem científica renovada na qual a experiência seria a base de seu desenvolvimento. Deste intento somente restaram as obras, *De dignitate et augmentis scientiarum* e *Novum Organum* (1620)<sup>162</sup>.

---

<sup>160</sup> Método ou técnica, a depender da interpretação e corrente de pensamento, aproximam-se ou afastam-se. Em Maritain e Rossi, os termos coincidem, visto que constituem característica específica da formação mesma da Ciência Moderna; “O meio ou a luz pela qual uma ciência atinge as coisas, é o que se chama em linguagem técnica o *lumen sub quo* desta ciência, luz sob a qual esta ciência apreende o objeto que conhece (chamado objeto *quod*). Cada uma das ciências possui uma luz distinta (*lumen sub quo, medium seu motivum formale*) que corresponde aos princípios formais pelos quais atinge seu objeto. Mas estes diversos princípios têm em comum o seguinte: todos são conhecidos pelo exercício espontâneo da nossa inteligência, tomada como meio natural de conhecer, ou melhor, pela luz natural da razão, e não como os princípios da teologia, por uma comunicação sobrenatural feita aos homens (revelação) e pela luz da fé.” (MARITAIN, 1987, p.68) “Nas raízes da grande revolução científica do século XVII se situa aquela compenetração entre técnica e ciência que marcou (para o bem ou para o mal) a inteira civilização do Ocidente e que, nas formas que assumiu nos séculos XVII e XVIII (estendendo-se em seguida para o mundo inteiro), não existia tanto na civilização antiga como também naquela da Idade Média.” (ROSSI, 2001, p. 32).

<sup>161</sup> Seu objetivo de criar uma enciclopédia científica, não fora concluído, no entanto as duas primeiras partes dessa obra, *de dignitate et augmentis scientiarum* e *Novum Organum*, expressam seu objetivo último, a renovação do paradigma geral da ciência.

<sup>162</sup> Nesta obra, Bacon apresenta uma crítica ao modelo aristotélico dedutivo, reafirmando sua postura indutivista. Trata-se de uma rejeição ao idealismo e adesão ao empirismo, visto que se considerava o modelo dedutivo como derivado da ideação silogística e, portanto, estéril do ponto de vista dos resultados averiguáveis. Suas críticas têm início com a delimitação dos empecilhos à aferição do real, os chamados ídolos. “Os ídolos da tribo ‘estão fundados na própria natureza humana, na própria tribo ou espécie humana. [...] Todas as percepções, tanto dos sentidos como da mente, guardam analogia com a natureza humana e não com o universo’. Isso significa que muitos dos nossos enganos derivam da tendência ao antropomorfismo. Os ídolos da caverna ‘são os dos homens enquanto indivíduos. Pois, cada um, além das aberrações próprias da natureza em geral, tem uma caverna ou uma cova que intercepta e corrompe a luz da natureza: seja devido à natureza própria e singular de cada um; seja devido à educação ou conversação com os outros’. Os ídolos do foro são os provenientes, de certa forma, das relações estabelecidas entre os homens devido ao comércio. ‘Com efeito, os homens se associam graças ao discurso, e as palavras são

Na primeira, “tratara de questões fundamentais sobre a natureza da pesquisa científica e sobre a divisão, o objeto e o fim da ciência” (MONDIN, 1981, p.54). Na segunda obra, por sua vez, Bacon faz a distinção entre antecipação e interpretação da natureza, tendo como axiomas a separação e a definição, que possibilitam forjar aquilo que se denominou como conceito descritivo onde os métodos de análise e síntese se contrapõe.

Por interpretação entenda-se a exposição dos fatos particulares bem como de sua ordem constitutiva, de suas causas ante o observador, enquanto a antecipação, corresponde à ação pela qual é possível que o investigador possa agir sobre a natureza, utilizando-se da previsibilidade ou periodicidade do observado, dessa maneira, são criadas as chamadas leis, isto é, à medida que se “domina” determinado fenômeno, enquanto entendido como objeto de investigação, é possível intervir nele.

Essa característica, que será assumida pela ciência imediata à época, mas também, supervalorizada pelo positivismo<sup>163</sup>, baseia-se, portanto, na observação, na previsão e verificação de fatos. No entanto, para Bacon este modelo de investigação, de previsibilidade, ainda se encontra em estágio anterior e até inferior ao do indutivismo.

A via de antecipação é estéril porque os axiomas por ela estabelecido não servem para inventar nada. É preciso por isso mudar de método e adotar um que não antecipe, mas intérprete a natureza. Tal é o método indutivo, o qual penetra com ordem na experiência e sobe, sem saltos e por degraus, dos sentidos e das coisas particulares aos axiomas mais gerais. (MONDIN, 1987)

Nesta perspectiva, uma síntese consiste na explicação e consideração das causas como comprovações em prol da clarificação do objeto em pauta, e, a análise, deduz conclusões gerais por meio de induções, não admitindo inferências que não derivem da experimentação.

---

cunhadas pelo vulgo. E as palavras, impostas de maneira imprópria e inepta, bloqueiam espantosamente o intelecto. [...] E os homens são, assim, arrastados a inúmeras e inúteis controvérsias e fantasias.’ Os ídolos do teatro são os ‘ídolos que imigraram para o espírito dos homens por meio das diversas doutrinas filosóficas e pelas regras viciosas da demonstração. [...] Ademais, não pensamos apenas nos sistemas filosóficos, na sua universalidade, mas também nos numerosos princípios e axiomas das ciências que entraram em vigor, mercê da tradição, da credulidade e da negligência”. (ARANHA, 1986, p.169).

<sup>163</sup> “O positivismo oitocentista não fazia mais do que recorrer ao mesmo conceito de ciência. Dizia Comte: ‘O caráter fundamental da filosofia positiva é considerar todos os fenômenos como sujeitos a leis naturais invariáveis, cuja descoberta precisa e cuja redução ao menor número possível constituem o objetivo de todos os nossos esforços, ao mesmo tempo em que julgamos absolutamente inacessível e sem sentido a busca daquilo que se chama de causas, tanto primeiras quanto finais.’ [...] Por outro lado, a mesma ciência positivista evidenciou a orientação ativa da descrição científica”. (ABBAGNANO, 2007)

O método indutivo é fecundo porque dos axiomas formados com ordem das coisas particulares facilmente brotam novos conhecimentos que tornam fecunda a ciência. Trata-se evidentemente de uma indução diferente da aristotélica, completa por simples enumeração dos casos particulares; desta última diz Bacon: “É pueril e conclui sempre precariamente; está sempre exposta à ameaça de uma instância contraditória.” (MONDIN, 1987, p. 55)

É, portanto, através das definições constantes no *Novum Organon*, que se inaugura a Ciência Moderna e descritiva, estabelecida na observação e na experimentação analítica dos objetos por meio da indução.

O fim da ciência segundo Bacon, é prático e não especulativo. A ciência deve ajudar o homem a adquirir um controle mais perfeito sobre a natureza. As especulações dos escolásticos são estereis em obras e distantes da prática e sem nenhum valor para a parte ativa. “O fim último da nossa ciência não é descobrir argumentos, mas artes”. O objeto da ciência é a causa das coisas naturais. Bacon faz seu o princípio: “Vere scire est per causas scire” (saber verdadeiramente é saber pelas causas) e aceita até a distinção aristotélica das quatro causas [...] (MONDIN, 1987, p.54)

A influência da obra de Francis Bacon pode ser observada na herança por ela deixada ao pensamento científico contemporâneo através de práticas como, a iniciativa empírica de averiguação, a mentalidade de controle sobre a natureza e crescente consciência da possibilidade de sua manipulação, coleta de dados, observação sistematizada, bem como a explanação do desenvolvimento histórico do objeto, que caracterizaram a Revolução científica que se sucedeu.

A filosofia da ciência tem uma história. Francis Bacon foi um dos primeiros a tentar articular o que é o método da ciência moderna. No início do século XVII, propôs que **a meta da ciência é o melhoramento da vida do homem na terra** e, para ele, essa meta seria alcançada através da coleta de fatos com observação organizada e derivando teorias a partir daí. Desde então, a teoria de Bacon tem sido modificada e aperfeiçoada por alguns, e desafiada, de uma maneira razoavelmente radical, por outros. Explanação e levantamento histórico dos desenvolvimentos na filosofia da ciência constituiriam um estudo muito interessante. Por exemplo: seria muito interessante investigar e explicar a ascensão do positivismo lógico, que começou em Viena nas primeiras décadas deste século, tornou-se muito popular e que hoje ainda tem considerável influência. O positivismo lógico foi uma forma extrema de empirismo, segundo o qual as teorias não apenas devem ser justificadas, na medida em que podem ser verificadas mediante um apelo aos fatos adquiridos através da observação, mas também são

consideradas como tendo significado apenas até onde elas possam ser assim derivadas. (Grifo nosso, CHALMERS, 1993, p.20)

Por fim, das principais contribuições do filósofo deve-se destacar o espírito que corrobora sua elaboração, isto é, o desenvolvimento do ideário que relaciona a ciência à vida prática das pessoas, culminando, em última instância na concepção decisiva de que, ao fazer ciência está intimamente ligado à condição humana e ao bem-estar social dos indivíduos que se beneficiam de seu desenvolvimento.

Há diferença entre o conceito moderno de ciência e o de Aristóteles. Para Aristóteles, a ciência tem sentido e fim em si mesma. Para F. Bacon, a ciência tem finalidade de mostrar-se útil, ou seja, sua função é de servir ao homem em sua atividade. (ZILLES, 2005, p.145)

Através desta perspectiva, já é possível notar o início de uma relação entre a matemática, geralmente concebida como própria da ciência dogmática e até associada à física ou ciência da natureza, com o implemento humanístico que desde o Renascimento e passando pelo Iluminismo se destacarão no âmbito das investigações que desembocarão na mentalidade e contexto epistêmico moderno e contemporâneo.

A definição de indicadores e de uma linguagem própria e por vezes até exclusiva, passa a compor o perfil do cientista moderno, que tem como finalidade de atuação, a definição conceitual do objeto tornando, em certa medida, e o quanto possível, fixas, as características do investigado.

A definição desses elementos constitui o paradigma de averiguação pelo qual será possível estabelecer um juízo de valor e principalmente, o reconhecimento de um procedimento logicamente estável e aceito por outros cientistas que compõe o corpo investigativo da proposição analisada. Assim começa a se desenhar o desenvolvimento de um método típico da prática do cientista.<sup>164</sup>

---

<sup>164</sup> As possíveis inconsistências detectadas ao longo do processo do método, posteriormente serão classificadas como anomalias, como no caso das teorias desenvolvidas por T. Kuhn e falsidade por K. Popper. Note-se que à princípio intentava-se uma definição tácita de um objeto que se investiga e que suas nuances incompatíveis não eram relevantes para os fins da definição axiomática e por isso, eram abandonadas.

#### 4.4 O método<sup>165</sup>

Tendo sido reconhecido como iniciador do método científico moderno, René Descartes através de sua obra, “Discurso do Método” (1637), dá forma ao racionalismo<sup>166</sup> científico assim como Bacon deu ao empirismo científico.

---

<sup>165</sup> “Entendo por método regras certas e fáceis, que permitem a quem exatamente as observar nunca tomar por verdadeiro algo de falso e, sem desperdiçar inutilmente nenhum esforço da mente, mas aumentando sempre gradualmente o saber, atingir o conhecimento verdadeiro de tudo o que será capaz de saber.” (DESCARTES, S/d) A hipótese de solução de um determinado problema forjou a necessidade de um método pelo qual, geralmente, seja possível não somente detectar o fenômeno, mas, averiguá-lo, isto é, encontrar regularidades e fundamentos causais que possam ser compreendidos e quiçá, manipulados. Através do método é possível pleitear uma objetividade própria do fazer científico, assim, os procedimentos metodológicos se submetem, segundo Urbano Zilles (2005) aos seguintes passos: 1) “formulação de uma hipótese [...] pode-se definir a hipótese científica como sendo a suposição da causa provável de um fenômeno ou efeito conhecido. [...] a hipótese somente será válida e fecunda, quando, sugerida pela observação atenta dos fatos, for tão simples que seja capaz, por si mesma, de abranger todos os fenômenos que pretende explicar. 2) Para descobrir se a hipótese é adequada necessita-se da experiência. [...] a formulação especulativa deve ser testada nas coisas. 3) em experimentos procede-se com determinadas medidas. [...] os resultados são grandezas quantitativas. 4) depois de realizar o experimento, deverá seguir uma interpretação [...]. 5) Um elemento essencial de controle de resultados científicos é sua capacidade de possibilitar prognoses. [...] dados empíricos devem abrir a possibilidade de prever certos resultados. Por meio de novas observações ou correções de pesquisas, o que hoje vale poderá ser alterado. Sob este aspecto, proposições científicas nunca são ‘verdadeiras’. Leis podem ser certas, quando correspondem ao estado atual da investigação científica. Têm, pois, caráter de saber provisório. 7) Muitas vezes, leis expressam-se na estrutura formal da proposição ‘se, então’. Trata-se de proposições condicionais. (ZILLES, 2005, p.152) A descrição do procedimento do método científico descrito por Zilles, mostra um mecanismo comumente adotado e até cristalizado pela comunidade científica atual, ou por parte dela, que herdou a iniciativa metodológica das sistematizações cartesianas, dando ao pensador o epíteto de pai do método ou pai da ciência e do pensamento moderno.

<sup>166</sup> Segundo Chauí (2000), “Historicamente, três têm sido as principais concepções de ciência ou de ideais de cientificidade: o racionalista, cujo modelo de objetividade é a matemática; o empirista, que toma o modelo de objetividade da medicina grega e da história natural do século XVII; e o construtivista, cujo modelo de objetividade advém da idéia de razão como conhecimento aproximativo. A concepção racionalista – que se estende dos gregos até o final do século XVII – afirma que a ciência é um conhecimento racional dedutivo e demonstrativo como a matemática, portanto, capaz de provar a verdade necessária e universal de seus enunciados e resultados, sem deixar qualquer dúvida possível. Uma ciência é a unidade sistemática de axiomas, postulados e definições, que determinam a natureza e as propriedades de seu objeto, e de demonstrações, que provam as relações de causalidade que regem o objeto investigado. O objeto científico é uma representação intelectual universal, necessária e verdadeira das coisas representadas e corresponde à própria realidade, porque esta é racional e inteligível em si mesma. As experiências científicas são realizadas apenas para verificar e confirmar as demonstrações teóricas e não para produzir o conhecimento do objeto, pois este é conhecido exclusivamente pelo pensamento. O objeto científico é matemático, porque a realidade possui uma estrutura matemática, ou como disse Galileu, “o grande livro da Natureza está escrito em caracteres matemáticos”. A concepção empirista – que vai da medicina grega e Aristóteles até o final do século XIX – afirma que a ciência é uma interpretação dos fatos baseada em observações e experimentos que permitem estabelecer induções e que, ao serem completadas, oferecem a definição do objeto, suas propriedades e suas leis de funcionamento. A teoria científica resulta das observações e dos experimentos, de modo que a experiência não tem simplesmente o papel de verificar e confirmar conceitos, mas tem a função de produzi-los. Eis por que, nesta concepção, sempre houve grande cuidado para estabelecer métodos experimentais rigorosos, pois deles dependia a formulação da teoria e a definição da objetividade investigada. Essas duas concepções de cientificidade possuíam o mesmo pressuposto, embora o realizassem de maneiras diferentes. Ambas consideravam que a teoria científica era

Na esteira dos empiristas, sobretudo, F. Bacon, que preconizavam, acerca dos fatos observados, que fossem o modo exclusivo de comprovação e elaboração no que tange ao investigado, Descartes pretendia um engendramento capaz de amparar o pesquisador em relação aos instrumentos e às conclusões das quais detinha o alcance. Por isso, é dito que “No método cartesiano, a posição do sujeito que conhece é mais importante que a do objeto que é conhecido, pois a verdade é uma criação do sujeito.” (GALLO, 2016) e, nessa mesma perspectiva Zilles (2005) afirma que na modernidade “o problema deixa de ser o objeto do conhecimento, mas a possibilidade do sujeito de conhecer”.

Seguindo os passos da racionalidade Clássica que compreendia o homem do ponto de vista ontológico e simbioticamente unido na dualidade corpo-alma, Descartes e o período moderno o reinterpretam à luz da razão, e reforçados pelo Iluminismo, se desenvolve o movimento de centralização epistêmica sobre o homem e não mais sobre Deus, daí a reinterpretação a respeito do ser, do ponto de vista do paradigma ontológico, isto é, o homem é tratado como a verdade factual e, o método pelo qual é possível fiar-se a este novo modelo está assentado sobre a racionalidade, como único instrumento legítimo e confiável pelo qual o saber ocorre.

Esse retorno a si, faz emergir novas escolas do pensamento filosófico que reverberam suas reflexões no âmbito da ciência praticada. Desta maneira, correntes como

---

uma explicação e uma representação verdadeira da própria realidade, tal como esta é em si mesma. A ciência era uma espécie de raio-X da realidade. A concepção racionalista era hipotético-dedutiva, isto é, definia o objeto e suas leis e disso deduzia propriedades, efeitos posteriores, previsões. A concepção empirista era hipotético-indutiva, isto é, apresentava suposições sobre o objeto, realizava observações e experimentos e chegava à definição dos fatos, às suas leis, suas propriedades, seus efeitos posteriores e previsões. A concepção construtivista – iniciada no século passado – considera a ciência uma construção de modelos explicativos para a realidade e não uma representação da própria realidade. O cientista combina dois procedimentos – um, vindo do racionalismo, e outro, vindo do empirismo – e a eles acrescenta um terceiro, vindo da idéia de conhecimento aproximativo e corrigível. Como o racionalista, o cientista construtivista exige que o método lhe permita e lhe garanta estabelecer axiomas, postulados, definições e deduções sobre o objeto científico. Como o empirista, o construtivista exige que a experimentação guie e modifique axiomas, postulados, definições e demonstrações. No entanto, porque considera o objeto uma construção lógico-intelectual e uma construção experimental feita em laboratório, o cientista não espera que seu trabalho apresente a realidade em si mesma, mas ofereça estruturas e modelos de funcionamento da realidade, explicando os fenômenos observados. Não espera, portanto, apresentar uma verdade absoluta e sim uma verdade aproximada que pode ser corrigida, modificada, abandonada por outra mais adequada aos fenômenos. São três as exigências de seu ideal de cientificidade: 1. que haja coerência (isto é, que não haja contradições) entre os princípios que orientam a teoria; 2. que os modelos dos objetos (ou estruturas dos fenômenos) sejam construídos com base na observação e na experimentação; 3. que os resultados obtidos possam não só alterar os modelos construídos, mas também alterar os próprios princípios da teoria, corrigindo-a. (CHAUÍ, 2000, p.320)

a fenomenologia<sup>167</sup> acabam tendo grande influência no desenvolvimento científico, filosófico, sociológico e educacional moderno e contemporâneo.

O método cartesiano, muito embora fiado à verdade como produto exequível tinha como pressuposto fundamental o racionalismo, no sentido de explorar este instrumento à sua exponencial capacidade. Sua unidade procedimental consistia em quatro passos ou fases elucidativas e que inspiraram o fazer ciência ulterior bem como deram início também à inclusão do elemento subjetivo à pesquisa.

[...] em vez desse grande número de preceitos de que a lógica é composta, acreditei que me bastariam os quatro seguintes, contanto que tomasse a firme e constante resolução de não deixar uma única vez de observá-los. O primeiro era o de nunca aceitar coisa alguma como verdadeira sem que a conhecesse evidentemente como tal; evitar cuidadosamente a precipitação e a prevenção, de não incluir em meus juízos nada além daquilo que se apresentasse tão clara e distintamente a meu espírito, que eu não tivesse nenhuma ocasião de pô-lo em dúvida. O segundo, dividir cada uma das dificuldades que examinasse em tantas parcelas quantas fosse possível e necessário para melhor resolvê-las. O terceiro, conduzir por ordem meus pensamentos, começando pelos objetos mais simples e mais fáceis de conhecer, para subir pouco a pouco, como por degraus, até o conhecimento dos mais compostos; e supondo certa ordem mesmo entre aqueles que não se precedem naturalmente uns aos outros. E, o último, fazer enumerações tão completas, e revisões tão gerais, que eu tivesse certeza de nada omitir. (DESCARTES, 1996, p.23)

A bastante conhecida conclusão cartesiana, do “Penso, logo existo!”, produto dos passos acima citados, acaba por inaugurar a era da subjetividade, cuja reflexão, tipicamente humanística encontra-se no marco estrutural de seu fundamento epistêmico e, ao mesmo tempo refunda o conceito de ciência, dando margem para novos

---

<sup>167</sup> Repercutindo e contrapondo a proposição positivista de análise do real, unicamente como fato, a Fenomenologia inaugurada por Brentano no século XIX e desenvolvida pelos filósofos Husserl, Heidegger, Jaspers, Sartre e Merleau-Ponty, retoma a relação sujeito-objeto derivada do platonismo procurando responder ao problema entre empirismo e racionalismo e, conseqüentemente, à dualidade psicofísica inaugurada pelo cartesianismo. Descarta, a dicotomia entre o sinal e o símbolo, isto é, da existência do objeto e de seus significados separados da consciência do sujeito cognoscente. Trata-se, portanto, de uma corrente filosófica que pretende, em última instância mostrar que o objeto é um fenômeno e que pode ser apreendido pela consciência; para além disso não há objeto, bem como suas conseqüentes resoluções, tais como a interpretação universal acerca dele. Neste sentido, a consciência é tida como centro interpretativo do mundo através da intencionalidade, isto é, da correspondência entre a consciência que nomeia e o objeto como se apresenta. Segundo Chauí (1990) a filosofia moderna “realiza a primeira descoberta da subjetividade propriamente dita, porque nela o primeiro ato de conhecimento, do qual dependerão todos os outros, é a reflexão ou a consciência de si reflexiva. Isto é, os modernos partem da consciência da consciência, da consciência do ato de ser consciente, da volta da consciência sobre si mesma para reconhecer-se como sujeito e objeto do conhecimento e como condição de verdade [...] (CHAUÍ, 1990, p.80)

procedimentos e aperfeiçoamentos futuros que anteriormente encontravam-se atrelados ao paradigma da verdade como fato dado.

O pensamento moderno, muito embora seja marcado pela negação do período medieval e pela ênfase racional, conserva traços de aproximação com o platonismo, no sentido de busca da verdade como dado científico. Portanto, ao fazer emergir a subjetividade, a modernidade também assume a verdade como referencial de sua constituinte, mas o faz a partir do sujeito e não do objeto. Tal diferencial, atrela necessariamente a verdade objetiva ao ser que conhece.

Assim a subjetividade consiste no referencial do conhecimento e verdade. A representação é o lugar de morada da verdade. Isto significa que a verdade habita a consciência, seja numa perspectiva racionalista ou empirista. Ambas as perspectivas diferem no caminho epistemológico, mas visam ao mesmo fim: a verdade, a universalidade e a identidade. (OLIVEIRA, 2016, p.55)

A filosofia cartesiana é por um lado a valorização do ceticismo, mas por outro, um manifesto contra o Ceticismo, muito embora este tenha sido um instrumento para alcançar verdades evidentes através da analítica e da descrição. Suas conclusões acerca do método como passo a passo protocolar de uma investigação são sem dúvidas contribuições para o desenvolvimento sistemático da ciência, no entanto, a hierarquização dos saberes, isto é, a classificação escalonada entre saberes verdadeiros e falsos, não evidenciou nenhuma novidade em relação ao pensamento clássico platônico que já o pressupunha quando de sua rejeição aos sentidos como fontes de conhecimentos não verdadeiros; e, em relação ao pensamento medieval que via na verdade revelada, portanto, dada e factual, a fonte dos saberes verídicos em detrimentos da sistematização empírico-racionalista.

No entanto, a maior contribuição cartesiana, talvez se encontre na afirmação da subjetividade através da intuição racional. Por intuição racional entenda-se “o conceito da mente pura e atenta”. Neste sentido, o filósofo propõe o ato do intuir racional com um olhar atento sobre o objeto, em decorrência de uma espécie de convencimento da razão pela dúvida, desta forma a verdade não é mais objetiva e sim depende do crivo do sujeito racional que a procura e entende. Aplicando os quatro passos do método, a mente é capaz de recusar tudo o que foi duvidoso, tudo o que não for claro e distinto.

Tal procedimento, ordena de maneira metódica o modo como se experimenta e como se compreende o objeto investigado, configurando assim, o parecer científico cartesiano.

Portanto, para Descartes, o eu, o sujeito, é a medida de todas as coisas e da cientificidade também, pois é o último recurso e elemento irreduzível na tentativa de mensurar a realidade. Assim, o lema “Penso, logo existo!”, carrega em si a sistematização metódica do raciocínio, a rejeição ao ceticismo e a afirmação do sujeito e sua abrangência intelectual através da consciência.

#### **4.5. A crítica ao empirismo indutivista**

Considerando o desenvolvimento ocidental da cientificidade é possível sintetizar dois grandes modelos derivados da Antiguidade, mas que ganharam novo enlevo com o Iluminismo e a modernidade, o modelo que enfatizava o aspecto dedutivo e o que enfatizava o modelo indutivo do conhecimento.

Dessa maneira, o modelo de ciência racionalista (hipotético dedutivo), se caracterizou por partir da constatação do objeto, de sua identificação e definição, deduzindo sua propriedade para daí concluir previsões das leis identificadas; por outro lado, o modelo de ciência empírica (hipotético indutivo), supunha as características do objeto através de observações periódicas do comportamento dele e, a partir desses experimentos definia suas leis, efeitos e previsões como produto dessa investigação.

Assim, a ciência em ambos os casos se autodenominava como a autêntica representação da realidade, uma espécie de tradução do real. Até o presente, esta pesquisa buscou mostrar o desenvolvimento epistêmico notabilizando o processo pelo qual o acesso ao conhecimento se deu histórica e teoricamente.

A partir desse momento, pretende-se mostrar as críticas que se depreenderam do parecer moderno e incidiram em uma nova revolução científica, dita contemporânea, que por sua vez se caracterizou através dessa crítica ao modelo dedutivo-indutivo e culminou tanto na dispersão epistêmica, incitando novas expressões científicas, e também, a consideração de novos paradigmas de investigação, reverberando na adoção e reconhecimento de modelos de averiguação e método diversos daqueles convencionalmente postos.

No horizonte da crítica ao pensamento de Bacon e na esteira do desenvolvimento da episteme moderna, o filósofo David Hume (1711-1776), vigora como um dos principais opositores ao racionalismo indutivista do século XVIII. O conhecido dilema de Hume, entre raciocínios demonstráveis ou prováveis é o ponto de partida de sua crítica,

que consiste na delimitação dos fenômenos compreensíveis em derivados das percepções diretas ou, derivados das ideias.

Por demonstrativo entende-se aquele raciocínio que é auto evidente no que tange à sua validade ou não, e, os raciocínios prováveis são aqueles que podem ser verificados e observados empiricamente. Negar a primeira forma (demonstrativa) é contradizer a própria lógica factual universal e, negar a segunda (prováveis), somente é possível por meio de experimento, o que em última instância, a corrobora, dada a necessidade desse implemento de aferição, daí mencionado dilema.

Em seu manifesto contra o racionalismo indutivista, Hume, apresenta uma crítica às chamadas, “inferências indutivas”<sup>168</sup>, que são o modo como nos acostumamos a pensar o desenvolvimento do mundo e da ciência; modo pelo qual pautam-se as premissas já observadas para prever o que e como se dará o futuro de determinado evento.

As inferências notabilizam-se pela metodológica tentativa de previsibilidade que se adotou na cientificidade moderna, isto é, a inferência indutiva nada mais é, do que a busca do cientista em decifrar ou prever padrões, normalidades ou como Hume denomina, as uniformidades<sup>169</sup>, derivadas sobretudo da natureza.

Neste sentido, há que se pontuar que para o filósofo, tal previsibilidade não pode ser considerada digna de fiabilidade, que na prática significa que o cientista não pode se pautar pelo que já se observou como uniformidade dos comportamentos objetado. O questionamento do pensador acerca da previsibilidade aponta para a invalidação do quesito apriorístico de investigação, dado que a normativa somente será válida para dados

---

<sup>168</sup> A explicação indutivista ingênua da ciência tem alguns méritos aparentes. Sua atração parece residir no fato de que ela dá uma explicação formalizada de algumas das impressões popularmente mantidas a respeito do caráter da ciência, seu poder de explicação e previsão, sua objetividade e sua confiabilidade superior comparada a outras formas de conhecimento. A objetividade da ciência indutivista deriva do fato de que tanto a observação como o raciocínio indutivo são eles mesmos objetivos. Proposições de observação podem ser averiguadas por qualquer observador pelo uso normal dos sentidos. A confiabilidade da ciência acompanha as afirmações do indutivista sobre a observação e a indução. As proposições de observação que formam a base da ciência são seguras e confiáveis porque sua verdade pode ser averiguada pelo uso direto dos sentidos. Além disso, a confiabilidade das proposições de observação será transmitida às leis e teorias delas derivadas, desde que as condições para as induções legítimas estejam satisfeitas. Isso é garantido pelo princípio de indução que forma a base da ciência de acordo com o indutivista ingênuo. (CHALMERS, p.35)

<sup>169</sup> Há duas maneiras de eu justificar o princípio da uniformidade: posso vê-lo como uma verdade a priori, ou como uma afirmação empírica acerca do mundo, para a qual temos provas *a posteriori*. Hume, porém, argumenta que ele não pode ser justificado de nenhuma destas formas. O princípio da uniformidade não é uma verdade *a priori* porque não é contraditório negá-lo; o mundo não precisa de ser regular. Se o princípio da uniformidade for verdadeiro, isso constitui uma verdade empírica, para a qual a nossa experiência tem de fornecer uma justificação. Contudo, a única prova em que nos podemos basear é a nossa experiência da pequena fatia de espaço e tempo que habitamos. [...] este princípio diz respeito a todo o espaço e tempo, e a nossa experiência não prova que a sua aplicação seja tão ampla. (O'Brien, 2013, p.226)

extraídos no passado e que conseqüentemente, o presente o necessitará comprová-los em cada ocasião de sua repetição, fator que afasta a mencionada confiabilidade presumida.

Por outro lado, se, se considerar o presente como *a posteriori*, ou seja, como conclusão de uma observação, ainda assim, nada se pode afirmar acerca do devir, principalmente pelo fato de que a realidade aferida sempre faz referência a uma partícula específica do objeto, ignorando de alguma maneira todo o universo de possibilidades que o constitui.

Não que haja necessidade da intenção do cientista, em dar conta de toda essa universalidade, mas o fato é que, não há garantias de que o fenômeno se apresente de tal maneira que seja possível investigá-lo tal como fora feito até o momento. Portanto,

“Ele argumenta que todo o raciocínio indutivo é inválido: não temos razões a priori ou empíricas para aceitar crenças baseadas em inferências indutivas. Não temos justificção para acreditar que o Sol irá nascer amanhã. O ponto crucial é este: se eu afirmar que o Sol vai nascer amanhã e o meu amigo afirmar que ele se vai transformar num ovo estrelado gigante, a minha crença não é, de acordo com Hume, mais justificada do que a do meu amigo.” (O’BRIEN, 2013, p.227)

Segundo Chalmers (1993) a lógica do indutivismo mostra-se ao mesmo tempo relevante no que diz respeito à expansão da concepção de ciência validada, isto é, pela utilização da lógica e da observação como pressupostos capazes de fornecer alguma confiabilidade às diversas investigações iniciais, mas também se apresenta como passível de questionamento no que se refere justamente às mesmas questões de lógica e observação.

Portanto, mesmo logicamente, a indução não pode se justificar visto que sua previsibilidade tem caráter ingênuo, isto é, precisa ser comprovada reiteradamente e nada a pode garantir. Com base nas teses humeanas, é possível pontuar ainda que, o indutivismo invalida-se por justificar-se a si mesmo com base em suas próprias leis, isto é, a indução se fundamenta na própria indução para justificar a indução como método científico, o que acaba confeccionando uma contradição metódica.

Tradicionalmente, este problema apontado por Hume, tem sido denominado como “o problema da indução”, que denuncia a universalização de premissas pela indução e considerando que “Estas originam-se da vagueza e dubiedade da exigência de que um ‘grande número’ de observações deve ser feito sob uma ‘ampla variedade’ de circunstâncias”. (CHALMERS, p.32)

Neste sentido, também a observação fica comprometida, uma vez que a universalização se encontra diretamente ligada e comprometida pela necessidade de se observar *in locu*, com grande número e ampla variedade de fatores, os fenômenos que se pretende circunscrever no horizonte das definições e leis da indução, fator que fora criticado por Hume e por Bertrand Russel, quando menciona o dilema do “peru indutivista”<sup>170</sup>.

Questionada a observação e a logicidade da indução, esta encontra-se demarcada em sua representação científica, visto necessitar sempre mais de algo que a esclareça ou corrobore uma vez mais. Outros teóricos da ciência, partindo dessa crítica iniciada por Hume, ensejaram uma nova Revolução científica, a contemporânea.

Assim, o desenvolvimento científico dos séculos XVII e XVIII, representam para a humanidade e para a comunidade da ciência, avanços fundamentais tanto no que se refere à compreensão de seu papel na vida social, mas sobretudo, em relação à iniciativa e descoberta do método, este que por sua vez simboliza o progresso e ordenação racional dos fatos, da natureza e da vida em sociedade, como pressupõem Bacon e Comte.

Esta crença na racionalidade como artefato definidor da ação humana e de sua aprendizagem aperfeiçoam e universalizam um modelo de ciência cuja eficácia passou a ser considerada inquestionável e mais próxima da verdade, isto é, como uma espécie de resposta às reflexões filosóficas de todos os tempos.

Em consequência desse novo modelo, que muito embora buscou a unanimidade dada, o que se obteve foi justamente o intento contrário, ou seja, o desenvolvimento de um ideário de questionamento tão forte que seria capaz de formular uma nova revolução para o âmbito da ciência.

---

<sup>170</sup> [...] exemplo mais interessante embora um tanto medonho é uma elaboração da história que Bertrand Russell conta do peru indutivista. Esse peru descobriu que, em sua primeira manhã na fazenda de perus, ele fora alimentado às 9 da manhã. Contudo, sendo um bom indutivista, ele não tirou conclusões apressadas. Esperou até recolher muitas observações do fato de que era alimentado às 9 da manhã, e fez essas observações sob uma ampla variedade de circunstâncias, às quartas e quintas-feiras, em dias quentes e dias frios, em dias chuvosos e dias secos. A cada dia acrescentava uma outra proposição de observação à sua lista. Finalmente, sua consciência indutivista ficou satisfeita e ele levou a cabo uma inferência indutiva para concluir. “Eu sou alimentado sempre às 9 da manhã”. Mas, ai de mim, essa conclusão demonstrou ser falsa, de modo inequívoco, quando, na véspera do Natal, ao invés de ser alimentado, ele foi degolado. Uma inferência indutiva com premissas verdadeiras levava a uma conclusão falsa. O princípio de indução não pode ser justificado meramente por um apelo à lógica. Dado este resultado, parece que o indutivista, de acordo com seu próprio ponto de vista, é agora obrigado a indicar como o princípio de indução pode ser derivado da experiência. (CHALMERS, p.38)

Tal revolução, por sua vez, consistia fundamentalmente na não seguridade e, portanto, na não aceitação tácita das descobertas e aprimoramentos da ciência, mas fiasse, num constante engendramento de sua ação.

Se a experiência resultar no previsto, então o cientista tem a prova como respaldo. Ainda assim, a ciência jamais pode provar que uma teoria esteja correta; como frisou Karl Popper, no século XX, filosofando sobre a ciência, ela pode apenas desmentir coisas. Cada experimentação que resulta na resposta prevista é uma prova de embasamento, mas um teste fracassado pode derrubar uma teoria. (DAVIS... [et al], p.13, 2020).

O nascimento das ciências particulares como desdobramento desse ideário que nasceu após a Revolução científica do século XVII, bem como as especializações, como forma de aprofundamento e autonomia das diversas ciências emergentes são aspectos que tornaram possível um novo modelo de ciência na contemporaneidade, mas que reverberaram necessariamente em uma concepção epistêmica diversa das anteriores. A seguir se verá seus principais fundamentos e ressonâncias.

#### **4.6. O surgimento das Ciências Humanas: uma nova revolução**

O emergir do século XIX trouxe à luz os mais variados processos científicos de aperfeiçoamento e renovação. Nesse período, as concepções cristalizadas da ciência clássica, sofreram forte contestação principalmente em relação ao que fora construído pela Modernidade, enquanto modelo de cientificidade, mais especificamente na revisão e transposição de paradigmas como a geometria euclidiana e a física newtoniana.

O estatuto epistemológico das humanidades passou não somente a ser contestado, por seus detratores, mas, a ser reivindicado por seus promotores, aperfeiçoando um conflito já fortalecido pelo contexto de, por um lado, a disseminação de novas modalidades científicas e por outro, a emancipação das humanidades em relação à filosofia, até então entendida como matriz do conhecimento.

Duas grandes questões desdobram-se desse período, a primeira: por que demorou tanto o nascimento das ciências humanas? e, a segunda, por que fora negado ao parecer da pesquisa humanística o *status* de cientificidade?

Segundo Silvio Gallo (2016), ao definir o conceito de episteme, Foucault na obra “Arqueologia do saber” (2008) procura em primeiro momento, compreender o

surgimento das ciências humanas a partir de contextos específicos à época de sua confecção.

Concebe que há diferença entre saber e conhecimento, isto é, que o conhecimento está envolto da sistematização diretamente relacionada e derivada e até proposta por determinada ciência, enquanto o saber se constitui a partir de uma visão mais ampliada e que não necessariamente está associada ao rigorismo dessa cientificidade que constitui o conhecimento. Assevera ainda que o conhecimento está compromissado com a busca da verdade e pertinência enquanto o saber, por sua amplitude ocupa-se de formas diversas do pensamento e da investigação da realidade.

Decorre daí, o entendimento do fato pelo qual atualmente é possível refletir e conceber novas epistemologias, como as do Sul, já mencionadas anteriormente, mas também se compreende o fato de que enquanto para as ciências sistemáticas ou formais fala-se em “Método” científico, nas ciências humanas é possível admitir “Métodos”.

Foucault (2008) identifica três tipos de epistemes a partir da história, a episteme da Renascença (século XV e XVI), a episteme clássica (século XVII e XVIII) e a episteme moderna (século XIX e XX). Cada uma possui suas idiossincrasias geradoras daquilo que se concebeu de maneira consagrada como história e sobretudo da ciência.

A primeira refere-se à necessidade de interpretação de símbolos que precisavam ser decifrados e comparados para análise de semelhanças. Dessa forma o saber pautava-se na similitude. Na segunda, por sua vez, o conhecer passa a ser uma atividade de representar algo da maneira mais fiel possível, trata-se da descrição e por isso, necessita-se de sistematização organizacional. Por fim, a terceira onde o conhecimento passa a ser entendido como a construção de um saber elaborado e desenvolvido por um sujeito e nesse aspecto a “ordem é substituída pela história” (GALLO, 2016).

Essas três definições de episteme são concebidas como geradoras de cada fase de desenvolvimento do estado da ciência, assim, a episteme da renascença que possuía seu foco na semelhança está relacionada à representação; segundo o convencional binômio, sujeito-objeto, associa-se o ser humano ao papel de sujeito que conhece um determinado objeto que lhe é extrínseco, com o qual não se identifica. Segundo Foucault, dessas epistemes consagram-se as ciências da natureza.

Ao contrário das ciências derivadas do Renascimento que ensejavam o rompimento com o paradigma religioso, a episteme moderna possui como principal característica o ser humano não dicotomizado, isto é, a novidade é que, há um rompimento

com o paradigma científico que se desdobra desde Descartes com o dualismo que separava o sujeito do objeto.

Assim, as ciências humanas para Foucault, surgem num contexto de embate científico de aperfeiçoamento. Através desse novo modelo é possível entrever não somente uma nova perspectiva procedimental, em conceber “métodos” em detrimento de um único “Método”, mas, em reconhecer que o objeto do conhecimento pode ser o próprio sujeito que conhece, afirmando, desta maneira, uma unidade indissolúvel para o modelo contemporâneo de cientificidade. (GALLO, 2016)

Portanto, as principais dificuldades enfrentadas pelas Ciências Humanas em seu surgimento decorrem da nova concepção moderna de ciência. O ideal assumido pela cientificidade desse período caracterizou-se sobretudo, pela matematização e pelo método experimental como *modus operandi*.

A relação cognoscente-cognoscível, sujeito que conhece e objeto passível de conhecimento, cristalizada no processo das Ciências da Natureza passa a ser questionada pelas novas expressões de cientificidade, cuja proposição, como se disse, não mais supõe que o processo de conhecimento se dê fora do indivíduo, assim, o estatuto epistemológico das Ciências Humanas começa a encontrar as primeiras e talvez decisivas dificuldades em caracterizar-se como ciência, visto que desta maneira, com a coincidência entre objeto e sujeito, a delimitação desse mesmo objeto passa a vigorar como seu grande desafio.

A complexidade derivada dos comportamentos humanos é um dos fatores que compõe o *hall* de dificuldades desdobradas do intento de definição do que seja seu objeto de investigação. Há uma multiplicidade de variáveis e de manifestações desses fenômenos que tornam a sua aferição obstaculizada visto que há também uma imprevisibilidade que, por sua vez, torna a atividade científica morosa e por vezes imprecisas.

O método experimental das Ciências da Natureza, também compõe o *hall* dos fatores dificultadores do desenvolvimento das Ciências Humanas desse período, visto que, estas últimas desenvolvem-se a partir da interpretação de fatos, isto é, consagram a imprecisão a partir dos experimentos, pois segundo esse entendimento, cada fenômeno corresponde a uma circunstância própria e, portanto, circunscrita àquele momento e às influências internas e externas do indivíduo ou mesmo da situação coletiva aferida.

Assim, experimentos de laboratório, ou a indução de determinado fenômeno, forjando sua conclusão incidem em não confiabilidade, isto por se tratar de uma

elaboração artificial cujos resultados não podem ser considerados científicos para as humanidades.

A confrontação entre quantitativo e qualitativo, expressa a terceira dificuldade. Nas Ciências da Natureza, a quantificação é a principal característica para sua identificação, enquanto nas humanidades, o elemento qualitativo representa a aproximação do real e, portanto, daquilo que concebem como científico. Ainda que, nestas últimas o produto derive também de técnicas de coleta de dados estatísticas, sua interpretação ultrapassa a conclusão rígida dos números.

A questão da técnica ou do método de pesquisa também deve ser pautada, pois, o dilema entre a subjetividade e a objetividade sempre estiveram presentes nas concepções de ciência desde a modernidade.

Neste sentido, as humanidades divergem das da natureza, por considerarem que o princípio da subjetividade, isto é, da pertença do sujeito que conhece ao contexto e até mesmo à pertença deste ao âmbito da investigação afrontam a perspectiva da não contaminação do objeto pelo sujeito.

Quando o pesquisador está envolto na investigação, como um historiador que pertence ao momento histórico averiguado, ou como um professor, que também aprende ao ensinar, nas humanidades isso pode se configurar como elemento participante da pesquisa, ou seja, ainda assim mantém o *status* de cientificidade, enquanto nas Ciências da Natureza, isto seria inconcebível pelo comprometimento de uma suposta neutralidade.

Por fim, a falta de uma aferição que desemboque na regularidade dos eventos verificados, também se constitui como uma dificuldade para a formação das Ciências Humanas. Tal irregularidade denuncia a impossibilidade de obtenção ou estabelecimento de padrões acerca dos eventos, neste sentido, as chamadas leis da natureza ou da ciência nem sempre se constituem como valor de *per si*, no âmbito das humanidades, mas vigoram como *conditio sine qua non* para as ciências da natureza.

De forma geral, podemos dizer que a metodologia nas ciências humanas está baseada na observação dos fenômenos humanos, os quais são carregados de sentidos e significados que precisam ser interpretados. Cada ciência humana desenvolve suas maneiras próprias de orientar a observação dos fatos humanos que são seu objeto de pesquisa, bem como os instrumentos de interpretação desses fatos, que permitem estabelecer conclusões. (GALLO, 2016, p.262)

Por outro lado, em decorrência dessa lacuna de repetições, desdobram-se interpretações em prol da existência da liberdade humana em detrimento de um suposto determinismo, daí emergir a reflexão acerca dos inúmeros condicionamentos externos para as manifestações fenomênicas do e sobre o objeto (ARANHA, 1986), confrontando mais uma vez, a mencionada neutralidade.

A partir destas reflexões, é possível compreender o porquê de as ciências humanas ainda precisarem recorrentemente comprovar seu estatuto epistemológico ante a sociedade e a comunidade científica, e, compreender por que muitas vezes lhe foi negado o *status* de cientificidade, não obstante sua longa trajetória e desenvolvimento.

#### 4.6.1. O Círculo de Viena e o Neopositivismo

Na tentativa de valorizar e dar continuidade ao desenvolvimento iluminista das ciências indutivistas e empíricas, destacam-se as ações do “Círculo de Viena, da concepção científica do mundo” ou “Sociedade filosófica da universidade de Viena”<sup>171</sup>. Os esforços dessa reunião de intelectuais visavam a retomada da elevação do *status* científico ao ápice da confiabilidade e do conhecimento propriamente dito. Na esteira dessa proposição, visava-se também à sobreposição dos pareceres metafísicos que, segundo eles, se disseminavam novamente no âmbito social e das ciências em geral. Como precursor ou iniciador desse movimento, Ernest Mach (1838-1916) inaugurou a cátedra da filosofia das ciências indutivas em Viena tentando justamente esta purificação da física em relação à metafísica e das ciências empíricas como um todo.

Assim, influenciados por esse pensador, muitos intelectuais desenvolveram a teoria científica do Círculo de Viena, a partir das grandes correntes do pensamento epistêmico-filosófico, bem como utilizando-se dos grandes nomes do pensamento ocidental que agora associava-se ao novo modelo de pensamento.

[...] em Viena, especialmente desde a virada do século, muitas pessoas discutiam frequente e calorosamente problemas em estreita ligação com a ciência empírica. Tratavam-se, sobretudo, problemas epistemológicos e metodológicos da física, como o convencionalismo de Poincaré, a concepção de Duhem sobre o objetivo e a estrutura das teorias físicas (seu tradutor foi o vienense Friedrich Adler, um discípulo de Mach, então Privatdozent de física em Zurique). Além disso, tratavam-se questões de fundamentos da matemática, problemas de axiomática,

---

<sup>171</sup> Formado em 1928 por elementos como Carnap, Schlick, Hahn e Neurath, sofreu influência de Wittgenstein e da lógica matemática de Russel e Whitehead. (ARANHA, 1986, p.161)

logística e análogos. Dentre as correntes históricas da ciência e da filosofia, uniram-se ali especialmente as seguintes. (Tais correntes serão caracterizadas mediante aqueles dentre seus representantes cujas obras foram mais lidas e discutidas.) 1. Positivismo e Empirismo. Hume, Iluminismo, Comte, Mill, Richard Avenarius, Mach; 2. Fundamentos, Objetivos e Métodos da Ciência Empírica (hipóteses em física, geometria etc.); Helmholtz, Riemann, Mach, Poincaré, Enriques, Duhem, Boltzmann, Einstein; 3. Logística e sua aplicação à realidade. Leibniz, Peano, Frege, Schroder, Russell, Whitehead, Wittgenstein. 4. Axiomática. Pasch, Peano, Vailati, Pieri, Hilbert; 5. Eudemonismo e sociologia positivista: Epicuro, Hume, Bentham, Mill, Comte, Feuerbach, Marx, Spencer, Müller-Lyer, Popper-Lynkeus, Carl Menger (pai). (HANS et al., 1986, p.8)

Mesmo no ambiente dessa nova corrente filosófica, entusiasta da cientificidade de *per se*, é possível perceber que a descentralização, anteriormente mencionada e caracterizada pela separação entre a ciência e a filosofia<sup>172</sup>, bem como, pela separação entre as diversas ciências em relação à grande ciência, é observada nas reverberações da composição de uma escola epistêmica cuja origem intelectual de seus pensadores é notadamente múltipla, muito embora seu objetivo seja único, a antimetafísica.

Através dessa sociedade parece haver uma retomada do espírito positivista de Comte, este, como se viu, bastante caracterizado pela ideologia que concebe a ciência como o centro do desenvolvimento humano e até como uma espécie de tábua salvadora, o que aproximava seu pensamento do dogmatismo.

Neste sentido, a similaridade da proposta de Viena está em colaborar para a transformação da ordem social através da racionalidade científica, isto é, reformular os diversos âmbitos da vida em sociedade por meio do progresso e dos parâmetros derivados das conclusões da ciência.

Assim, por exemplo, os esforços pela reorganização das relações econômicas e sociais, pela unificação da humanidade, pela renovação da escola e, da educação, mostram uma conexão interna com a concepção científica do mundo. [...] O Círculo de Viena não se satisfaz em realizar um trabalho coletivo ao modo de um grupo fechado, mas se esforça igualmente por entregar em contato com os movimentos vivos do presente, na medida em que estes são simpáticos à concepção

---

<sup>172</sup> “Refletindo a influência positivista, os lógicos do Círculo de Viena têm a convicção de que a lógica, a matemática e as ciências empíricas esgotam o domínio do conhecimento possível. O princípio da verificabilidade, identificando significado e condições empíricas de verdade, excluía a filosofia do domínio do conhecimento do real”. (ARANHA, 1986, p.162).

científica do mundo e renegam a metafísica e a teologia. (HANS et al., 1986, p.9)<sup>173</sup>

Contudo, a unidade que objetiva a supressão do pensamento metafísico<sup>174</sup>, não se constitui a principal característica do Círculo de Viena, e sim, a sua concepção científica de mundo, que a partir dessa retomada ideológica de revisão da ordem social, tal como proposta por Comte, desdobra-se em duas premissas, a saber: a primeira, ser empirista e positivista, donde se compreende o estabelecimento de limites claros ao que deve ser considerado como científico, isto é, o verificável pela observação e testagem (fator empírico) e o fato imediatamente dado, ou seja, o fenômeno tal como se apresenta e não interpretado à luz de outras conceituações.

A segunda premissa diz respeito à clareza da compreensão metodológica por eles adotada, a análise lógica<sup>175</sup>. Associa, portanto, àquilo que se observa e testa pela experiência, uma unidade que perfaz uma espécie de comunidade científica que utiliza única e exclusivamente a análise lógica para a compreensão dos fenômenos pautados para a investigação. Dessa forma, concebiam um sistema de constituição que pretendia em última análise, reduzir gradativamente, cada aferição e descoberta até que se alcance um axioma, capaz de sintetizar em qualquer ramo da ciência um conceito acerca de um objeto.

A concepção científica do mundo não se caracteriza tanto por teses próprias, porém, muito mais, por sua atitude fundamental, seus pontos de vista e sua orientação de pesquisa. Tem por objetivo ciência unificada. Seus esforços visam a ligar e harmonizar entre si os resultados obtidos pelos pesquisadores individuais dos diferentes domínios científicos. A partir do estabelecimento deste objetivo, segue-

---

<sup>173</sup> A intensidade vital, visível nos esforços por uma transformação racional da ordem social e econômica, permeia também o movimento da concepção científica do mundo. Corresponde à atual situação em Viena que, ao ser fundada a Sociedade Ernst Mach, em novembro de 1928, fosse eleito como presidente Schlick, em torno de quem mais fortemente se concentrava o trabalho comum no domínio da concepção científica do mundo. (HANS et al. p.9)

<sup>174</sup> A concepção científica do mundo não admite um conhecimento incondicionalmente válido a partir da razão pura, juízos sintéticos *apriori*, tais como os que estão à base da teoria do conhecimento kantiana e, mais ainda, de toda ontologia e metafísica pré e pós-kantianas. [...] A tese fundamental do empirismo moderno consiste exatamente na recusa da possibilidade de conhecimento sintético a priori. (HANS et al. p.11)

<sup>175</sup> “A realização de tais investigações mostra muito cedo que a lógica tradicional aristotélico-tomista é totalmente insuficiente para este objetivo. Somente com a moderna lógica simbólica (“logística”) conseguiu-se obter a exigida precisão nas definições conceituais e nos enunciados, bem como formalizar o processo intuitivo de inferência do pensamento comum, isto é, conduzi-lo a uma forma rigorosa e controlada automaticamente pelo mecanismo simbólico. As investigações da teoria da constituição mostram que os conceitos das vivências e qualidades autopsíquicas pertencem às camadas mais baixas do sistema de constituição. Sobre elas descansam os objetos físicos. A partir destes constituem-se os objetos heteropsíquicos e enfim os objetos das ciências sociais.” (HANS et al. p.12)

se a ênfase ao trabalho coletivo e igualmente o acento no que é intersubjetivamente apreensível. Daí se origina a busca de um sistema de fórmulas neutro, um simbolismo liberto das impurezas das linguagens históricas, bem como a busca de um sistema total de conceitos. Aspira-se à limpeza e à clareza, recusam-se distâncias obscuras e profundezas insondáveis. (HANS et al. p.10)

Como se pode observar, o neopositivismo ou empirismo lógico do Círculo de Viena formalizou a expressão de sua cientificidade através daquilo que denominou como “Concepção científica de mundo” que intencionava dentre outras coisas, a verdade das teorias e estruturas lógicas através de um método e mecanismo investigativo que era a análise lógica dos fenômenos. Para tanto, adotou a antimetáfísica como pressuposto ideológico e a transformação da vida social como fatores de propulsão em relação ao desenvolvimento de seu intento último, a racionalização social ou a ideia de tornar científico o quanto mais possível os aspectos da vida coletiva.

Retrospectivamente tornas-nos nítida a essência da nova concepção científica do mundo por oposição à filosofia tradicional. Não se estabelecem "proposições filosóficas" próprias, mas apenas se esclarecem proposições, e precisamente as proposições da ciência empírica, como o vimos nos diferentes domínios de problemas anteriormente discutidos. Alguns representantes da concepção científica do mundo não mais querem aplicar a palavra filosofia ao seu trabalho, a fim de acentuar ainda mais a oposição à filosofia sistemática. Como quer que tais investigações venham a ser designadas, algo é certo: não há filosofia como ciência fundamental ou universal, ao lado ou sobre os diferentes domínios da ciência empírica. Não há caminho para conhecimento de conteúdo ao lado do da experiência; não há um reino das ideias, que estaria sobre ou além da experiência. Todavia, o trabalho das investigações "filosóficas" ou “dos fundamentos” no sentido da concepção científica do mundo, permanece importante, pois o esclarecimento lógico dos conceitos, proposições e métodos científicos libera de preconceitos inibidores. A análise lógica e epistemológica não quer impor limitações à pesquisa científica; pelo contrário, põe-lhe à disposição um domínio, o mais completo possível, de possibilidades formais, do qual deve escolher a adequada à respectiva experiência (por exemplo, as geometrias não-euclidianas e a teoria da relatividade). (HANS et al. p.18)

O Círculo, portanto, assumiu historicamente, o papel de detrator das ciências humanas que estavam em plena expansão, no âmbito daquele movimento de separação e estabelecimento de novos objetos e métodos investigativos, que em último caso, propugnavam um novo cenário científico onde a validade universal e reconhecida não mais se encontraria única e exclusivamente no seio da comunidade científica das ditas ciências “exatas”.

O Círculo de Viena, ainda que separado por longo lapso de tempo e ricas reflexões filosóficas, tinha fortes vínculos com a tradição empiricista inaugurada por Bacon. O positivismo lógico desses pensadores servirá como interlocutor privilegiado de Popper, que, através das críticas que formulará a essa Escola, promoverá a superação do problema da distinção entre ciência e não ciência (ou opinião, ou erro, ou pré-conceito...) nos padrões da forma propositiva construída por Aristóteles. Esse debate entre Popper e o Círculo de Viena, ocorrido no início de nosso século, dar-se-á a par de uma relevante ocorrência no campo da física: a contestação eficiente da teoria newtoniana. Essa novidade foi um forte golpe na ideia de verdade científica. A teoria de Newton era, não só hegemônica, mas era tida como uma verdade indiscutível, um trunfo da ciência. Essa novidade não se deu através de um rompimento paradigmático revolucionário, a nosso ver. Importante não esquecer, por exemplo, do surgimento, décadas antes, de geometrias não euclidianas, que mostraram que a geometria é uma invenção humana utilitária, mais do que descrição, ou mesmo a verdade natural e/ou essencial. Essas alterações geraram muita perplexidade entre os “homens de ciência”, produzindo, por um lado, o convencionalismo, que critica a ideia de fundamentação pela experiência e toma a ciência como representação; e, por outro, o positivismo lógico (FAVERSANI, 1998, p.530)

Se, portanto, por um lado, o Círculo assumiu o posicionamento conservador em prol de uma ciência dita pura, há que se mencionar seus opositores e o desenvolvimento dessas novas concepções científicas que vigoram fortemente no ideário constitutivo da ciência contemporânea.

## CAPÍTULO 5

### EDUCAÇÃO E DISPERSÃO EPISTÊMICA

#### 5.1. Revolução contemporânea: novas epistemologias

A ambientação daquilo que denominamos como Revolução contemporânea da ciência, desenvolve-se a partir do surgimento das Ciências Humanas e do Círculo de Viena, como contraponto àquelas e tentativa derradeira de uma episteme nomeadamente positivista ou neopositivista.

Ao final do século XIX apresenta-se uma crise científica acerca da confiabilidade, que até o momento se traduzia na concepção de que a ciência como detentora do método, condicionava o conhecimento, isto é, à medida em que progredia e aprofundava seu método, a realidade era descoberta.

O princípio da incerteza formulado por Heisenberg inicia uma reformulação em relação à espraiada conceituação positivista acerca do papel da ciência. Tal princípio, fora classificado como uma forma de irracionalismo que adentrou a racionalidade da comunidade científica e que se instalou inclusive no interior do próprio Círculo, com Poincaré, Mach e Duhem. Estes por sua vez contestam a infalibilidade da ciência quando optam por descrever uma teoria qualquer como útil e não verdadeira, isto é, a partir de sua necessidade e não a partir de um suposto dogma.

#### 5.2. O falsificacionismo de Karl Popper<sup>176</sup>

Na esteira do empirismo e do neopositivismo, Karl Popper, que inicialmente pertencia ao grupo do Círculo de Viena, dá início a um novo modelo interpretativo acerca

---

<sup>176</sup> Karl Raimund Popper nasceu em Viena em 28 de julho de 1902. Filho de judeus, a família שדפאפ de seu pai advogado viera da Boêmia, e seus avós maternos da Silésia e da Hungria. Foi criado em um ambiente progressista, e depois da 1ª Guerra envolveu-se na reforma socialista e em círculos de discussão da nova filosofia científica de cunho positivista, que ele passou a criticar de uma perspectiva inicialmente kantiana. Publicou a *Lógica da Investigação Científica* em 1935, talvez a mais importante obra da filosofia da ciência do século XX. Emigrou para a Nova Zelândia em 1937, e ganhou fama com seu livro de filosofia política, *A Sociedade Aberta e seus Inimigos* (1945). Estabeleceu-se na Inglaterra em 1946, onde publicou vários trabalhos importantes. Em 1979 lançou sua *Autobiografia Intelectual*, que é imprecisa em diversos pontos. Faleceu em 1994. (HACONHEN, 2003)

do conceito de ciência, bem como ao desprendimento e autonomia das ciências de cunho social/humanístico em relação às ciências naturais<sup>177</sup>.

A rejeição ou adequação de algumas teses do neopositivismo está no cerne das inovações propostas pelo epistemólogo. A teoria do indutivismo baconiano que tem sua fonte na experimentação, e que se desenvolve tanto em teorias empíricas tradicionais quanto em teorias de cunho histórico, são sobrepostas pelo pensador através da ênfase na detecção de problemas e de hipóteses relativas aos fenômenos analisados pela ciência, contradizendo a lógica da observação e em última análise da concepção indutiva que compreende o universal como derivado da particularidade.

Sua pretensão de reformular a conceituação científica, passa pelo método por ele proposto, denominado como “método dedutivo da prova”, também chamado de “falsificacionismo”<sup>178</sup>. Tal método consiste em, primeiramente, partir de hipóteses que se fundamentam nos problemas internos das teorias já consagradas e que são expostos pelo cientista, com a intenção de fazer progredir a teoria que por conter tais problemas, não pode ser considerada absoluta, isto é, à medida em que uma tese possui lacunas ou problemas, deve ser aperfeiçoada ou falseada.

Em segundo lugar, a comprovação de que soluções lógicas podem ser deduzidas dos referidos problemas da teoria, ou seja, a busca de provas empírico-cognitivas acerca das novas conjecturas, que notadamente devem ser lógicas. Com isso Popper, não se distancia totalmente do empirismo, mas retorna ao modelo lógico-dedutivo que advém desde a Antiguidade<sup>179</sup>, porém, com reformulações de cunho inovador tais como a

---

<sup>177</sup> “Popper, ao contestar a diferenciação qualitativa entre Ciências Humanas e Naturais, entra em um outro campo do debate filosófico que é relevante. A separação entre as Ciências Humanas (“compreensivas”) e as Naturais (“explicativas”), nascida com Dilthey, parece-nos, e com longa descendência que nos chega até hoje, não parecia aceitável a Popper. Para sermos sintéticos, diríamos que Popper não poderia aceitar tal separação por dois motivos fundamentais: primeiro, porque os limites colocados ao indutivismo nas Ciências Humanas também existem nas Ciências Naturais; segundo a intervenção de critérios extralógicos (ou ideológicos) ocorre em todas as Ciências. Isso tem valido uma crítica ao pensamento popperiano.” (FAVERSANI, 1998, p.532)

<sup>178</sup> [...] Popper apresenta o seu novo critério de demarcação entre os conhecimentos empíricos e conhecimentos não empíricos: o critério da falsificabilidade. Com ele, ele quer oferecer uma alternativa ao critério neopositivista de verificação experimental, critério muito pretensioso e cientificamente indemonstrável. Em resumo, o critério da falsificabilidade estabelece que uma teoria pode ser considerada somente quando satisfaz a duas condições: a) ser falsificável, isto é, poder ser, em linha de princípio, desmentida ou contradita; b) não ter sido ainda achada falsa de fato. [...] O critério de demarcação entre teorias científicas empíricas e teorias que não são empíricas (como as metafísicas, as teologias da história, algumas teorias psicanalíticas etc.) não é a sua verificabilidade, mas a sua falsificabilidade. Do fato, uma lei científica jamais poderá ser completamente verificada, ao passo que pode ser totalmente falsificada. (MODIN, 1983, p.273)

<sup>179</sup> “A busca desse conhecimento verdadeiro moveu a filosofia até o século XX, tornando-se o pano de fundo das duas principais matrizes do pensamento filosófico ocidental na modernidade: o empirismo, como

proposição de hipóteses e a adoção de um método comum às ciências naturais e às humanísticas.

Enquanto o Círculo de Viena pretendia a supressão da metafísica<sup>180</sup>, ele estabelece uma crítica a este movimento versando sobre como por conta dessa obstinação negou-se o *status* de ciência ao campo social e humanístico, inclusive olvidando o necessário caráter valorativo da ação do cientista e de sua comunidade, principalmente no que diz respeito à vida social e seus fenômenos.

Ainda nesse aspecto, a neutralidade que se dá pela negação da metafísica pode conceder ao parecer científico o *status* de verdade absoluta, que na teoria de Popper é sem dúvida questionável por se constituir como contradição, pois aloca a posição da ciência no mesmo patamar ou nicho de crença ou mito e, portanto, no âmbito da compreensão metafísica por eles questionada.

Em a *Lógica das Ciências Sociais* (2004), Popper, estabelece teses com a finalidade de dar objetividade às suas concepções acerca da ciência e ao mesmo tempo implementar uma vez mais seu método de refutabilidade. Destacam-se, no entanto, para a presente pesquisa, três perspectivas dessa obra, a primeira que diz respeito à principal característica do método dedutivo da prova, a falseabilidade da teoria científica.

---

formulado inicialmente por Francis Bacon, e o racionalismo cartesiano. Sempre tendo por parâmetro a pressuposta evidência da verdade essencial, a filosofia dividiu-se em correntes que construíam formas de produzir essas verdades e, também, em tentativas de explicar por que essas diversas teorias “falhavam”! Os próprios Descartes e Bacon, talvez, sejam os melhores exemplos para ilustrar nosso raciocínio. Examinemo-los brevemente. Descartes toma como postulado que, a partir de axiomas bem delimitados e corretos (“idéias claras e distintas”), poderemos produzir através deles e por dedução, novas verdades, sem margem de erro. Bacon ia em sentido oposto. Em primeiro lugar, o cientista deve libertar-se de seus pré-conceitos, pré-concepções sem fundamentação. Feito isso, deve se dedicar à observação para que possa captar a “evidência eloqüente” da natureza. Aos olhos do empirismo, a verdade é autoevidente e, portanto, dispensa interpretação. A verdade só é atingível pela aplicação do método indutivo dentro dos limites rigorosos da razão. Esses limites são dados pelo que é diretamente observável, matéria-prima da indução racional. Para além da experiência sensível está a fonte dos nossos erros. Fora da observação direta e imediata, temos a “crença” e o “costume”. As fontes do dedutivismo e do indutivismo não superaram as proposições aristotélicas sobre a existência de uma verdade essencial que pode ser descoberta através de métodos que afastem o erro do cientista. A demonstração e verificação da verdade mantiveram-se, assim, como um papel da filosofia, de todas as filosofias.” (FAVERSANI, 1998, p.529)

<sup>180</sup> “Para o positivismo lógico, a verificação seria a fonte científica fundamental da verdade das proposições. Assim, qualquer proposição deveria ser redutível às proposições protocolares que remetiam à proposição posterior, sendo que as anteriores deveriam ser redutíveis ao observável na realidade sensível. O positivismo lógico esbarrou no eterno paradoxo dos empiristas de todos os tempos. Não conseguiu resolver o que fazer do fato inegável de que toda observação supõe uma série de hipóteses teóricas não explicitadas e subjacentes a qualquer teoria. Essas hipóteses preliminares é que propiciam a observação. É a tentativa de refutação que coloca à luz essas concepções “metafísicas”. Einstein deixou aquelas de Newton claras e esse expôs as de Galileu. É a contestação à validade, e não sua afirmação, que mostram o limite de uma teoria científica.” (FAVERSANI, 1998, p.530)

Neste caso, propõe que sejam excluídas do campo da cientificidade todo argumento ou produto de investigação que não seja passível de crítica ou da detecção de problemas em seu conjunto proposicional;

Sexta tese: a) O método das ciências sociais, como aquele das ciências naturais, consiste em experimentar possíveis soluções para certos problemas; os problemas com os quais iniciam-se nossas investigações e aqueles que surgem durante a investigação. As soluções são propostas e criticadas. **Se uma solução proposta não está aberta a uma crítica pertinente, então é excluída como não científica, embora, talvez, apenas temporariamente.** b) Se a solução tentada está aberta a críticas pertinentes, então tentamos refutá-la; pois toda crítica consiste em tentativas de refutação. c) Se uma solução tentada é refutada através do nosso criticismo, fazemos outra tentativa. d) Se ela resiste à crítica, aceitamo-la temporariamente; e a aceitamos, acima de tudo, como digna de ser discutida e criticada mais além. e) Portanto, o método da ciência consiste em tentativas experimentais para resolver nossos problemas por conjecturas que são controladas por severa crítica. É um desenvolvimento crítico consciente do método de "ensaio e erro". f) A assim chamada objetividade da ciência repousa na objetividade do método crítico. Isto significa, acima de tudo, que nenhuma teoria está isenta do ataque da crítica; e, mais ainda, que o instrumento principal da crítica lógica - a contradição lógica - é objetivo. [...] (Grifo nosso, POPPER, 2004, p. 16)

A segunda, é a provisoriedade do conhecimento, que consiste na ideia de que todo conhecimento é necessariamente datado, pois o pensador parte da ideia de que aquilo que se ignora do objeto será sempre maior do que aquilo que se sabe acerca dele.

Segunda tese: Nossa ignorância é sóbria e ilimitada. De fato, ela é, precisamente, o progresso titubeante das ciências naturais (ao qual alude minha primeira tese), que constantemente, abre nossos olhos mais uma vez à nossa ignorância, mesmo no campo das próprias ciências naturais. Isto dá uma nova virada na ideia socrática de ignorância. A cada passo adiante, a cada problema que resolvemos, não só descobrimos problemas novos e não solucionados, porém, também, descobrimos que onde acreditávamos pisar em solo firme e seguro, todas as coisas são, na verdade, inseguras e em estado de alteração contínua (POPPER, 2004, p.13)

Por fim, a questão do indutivismo como método predominante nos modelos de ciência apresentados, e a questão da neutralidade do cientista (entendida como ausência de valores assumidos).

[...] Popper faz uma crítica ao que ele denomina de “abordagem metodológica do naturalismo ou cientificismo”. Esta seria a ideia de

que as ciências sociais deveriam seguir o mesmo método das ciências naturais, identificado com o método indutivo. Dessa forma, as ciências sociais atingiriam, na medida do possível, o ideal de objetividade científica supostamente existente nas ciências naturais. Para Popper, essa visão naturalista é proveniente de uma abordagem errônea das ciências naturais, do mito que se criou em relação ao caráter indutivo do método das ciências naturais e ao caráter objetivo delas. De acordo com o pensador esse “naturalismo equivocado” alcançou um grande poder dentro das ciências sociais, como ele expõe em suas teses seguintes, quando faz a crítica ao indutivismo. Nas teses de números 8, 9 e 10 Popper identifica o indutivismo como um método pseudocientífico, pois parte de observações e não de problemas. Essa crítica é proveniente da observação, feita por ele, de que havia ocorrido no pós-Segunda Guerra uma valorização da antropologia enquanto referência dentro das ciências sociais, em detrimento da sociologia. Isso significava, segundo ele, uma vitória do método observacional utilizado pela antropologia. Método este que seria supostamente mais objetivo e tomado como o método das ciências naturais (PIMENTEL, 2011, p.21)

Note-se que o pensador, em reação ao indutivismo, descarta a ideia de que um único método seria o parâmetro para modelos científicos notadamente diferentes entre si. A autonomia das Ciências humanas em relação às Ciências Naturais é para Popper, um pressuposto, ainda que elas possuam similitudes, como no caso da influência do meio e da experimentação/observação do real.

Assim, muito embora fosse um crítico do historicismo, Popper mantinha-se associado ao empirismo como fundamento de seu método científico, pois, para ele, a ideia de um procedimento que fosse universal às todas as ciências e que tivesse surgido como parte de uma natureza compartilhada, era rechaçada.

Para Popper, a objetividade científica<sup>181</sup> não está no cientista enquanto indivíduo, mas sim na crítica recíproca entre os cientistas (décima segunda e décima terceira tese). Por isso, a objetividade depende também de circunstâncias sociais e políticas que permitam e possibilitem a crítica. (PIMENTEL, 2011, p.21)

Desta premissa, decorre impraticável qualquer tipo de neutralidade científica, pois a depender das circunstâncias em que se encontram envolvidas a comunidade e as

---

<sup>181</sup> “Décima-primeira tese: É um erro admitir que a objetividade de uma ciência, dependa da objetividade do cientista. E é um erro acreditar que a atitude do cientista natural é mais objetiva do que a do cientista social. O cientista natural é tão partidário quanto as outras pessoas, e a não ser que pertença aos poucos, que estão, constantemente, produzindo novas ideias, ele está, infelizmente muito inclinado, em geral, a favorecer suas ideias preferidas de um modo parcial e unilateral. Vários dos físicos contemporâneos de maior projeção tem fundado, também, escolas que estabelecem uma resistência poderosa a novas ideias.” (POPPER, 2004, p.22)

conjunturas do próprio cientista, é que se direciona, ao menos em parte, a adoção, aplicação e interpretação de um método.

### 5.3. A revolução kuhniana e o historicismo na ciência

A teoria de Thomas Kuhn<sup>182</sup>, apresenta-se em primeiro momento como tentativa de refutação do falsificacionismo popperiano, mas também, como modelo epistêmico cuja ênfase recai sobre o historicismo, contribuindo para o desenvolvimento das epistemologias denominadas como de estruturas, ou seja, aquelas que partem da interpretação de que há um padrão mínimo ou inicial que possibilita o desenvolvimento do conhecimento, mas que ao mesmo tempo considera a ruptura como parâmetro para o progresso.

Sua obra mais conhecida, “A estrutura das revoluções científicas”, publicada em 1962, tem como fundamento o estabelecimento da trajetória do progresso do conhecimento via comunidade científica. À época, sua perspectiva fora entendida como dissonante da comunidade acadêmica, principalmente por levar em consideração o parecer filosófico de investigação como pressuposto, mas também pelo fato de partir de uma análise historiográfica constituindo assim uma espécie de economia da ciência, isto é, considerando que todo o progresso e descobertas desse universo derivam necessariamente de pequenos avanços conquistados ao longo da vivência histórica dos quais não se pode prescindir e que se consolidaram através do tempo e daquilo que denominou como paradigma, que por sua vez deve ser transitório.

---

<sup>182</sup> Thomas Samuel Kuhn (1922–1996) is one of the most influential philosophers of science of the twentieth century, perhaps the most influential. His 1962 book *The Structure of Scientific Revolutions* is one of the most cited academic books of all time. Kuhn’s contribution to the philosophy of science marked not only a break with several key positivist doctrines, but also inaugurated a new style of philosophy of science that brought it closer to the history of science. His account of the development of science held that science enjoys periods of stable growth punctuated by revisionary revolutions. To this thesis, Kuhn added the controversial ‘incommensurability theses, that theories from differing periods suffer from certain deep kinds of failure of comparability. (Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/thomas-kuhn/>. Acessado em: 05/07/2023. Thomas Samuel Kuhn (1922-1996) é um dos mais influentes filósofos da ciência do Séc. XX, talvez o mais influente. De 1962, sua obra, “A estrutura das revoluções científicas” é um dos livros acadêmicos mais citados de todos os tempos. Sua contribuição com a filosofia da ciência é marcada não somente por um rompimento com a doutrina positivista, mas também por inaugurar um novo estilo de ciência mais aproximado da história da ciência. Seu relato do desenvolvimento da ciência sustentava que a ciência se aproveita de períodos de crescimento estável pontuados por revoluções revisionistas. A partir desta tese, Kuhn adiciona a controversa “tese da incomensurabilidade”, segundo a qual teorias de períodos diferentes sofrem de certos tipos profundos de falha de comparabilidade. (Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/thomas-kuhn/>. Acessado em: 05/07/2023, tradução nossa)

Portanto, muito embora sua teoria tenha esse cunho histórico, é caracterizada pela transposição do modelo padrão, ou seja, não considera que o desenvolvimento da ciência se dê a partir de uma perspectiva de linearidade, mas sim de “ruptura”. Não se trata de acúmulo, mas de sobreposição àquilo que vai gradativamente se cristalizando na prática do conhecimento. Neste ponto, há certa similitude com as teorias popperianas que também se constituem através do questionamento hipotético em contraposição ao conhecimento dado.

Assim, Popper e Kuhn, como tantos outros caracterizam ou contribuem para a construção de uma ciência contemporânea que pretende uma desconstrução da concepção de ciência derivada da modernidade, ainda que cada um a seu modo.

Outro fato bastante importante para a constituição do pensamento de T. Kuhn é a consideração da influência dos fatores externos ao objeto. Segundo seu pensamento, essa perspectiva abre caminho para que paulatinamente, haja uma aproximação entre as Ciências da Natureza e as Ciências Humanas, visto que neste ponto, podem emergir fatores sociológicos e até culturais para influenciar o parecer do cientista<sup>183</sup>.

De acordo com Chalmers (1993) a teoria desenvolvida por Kuhn, pode ser assim resumida:

O quadro de Kuhn da maneira como progride a ciência pode ser resumido no seguinte esquema aberto: **pré-ciência – ciência normal**<sup>184</sup>

---

<sup>183</sup> Enquanto Popper menciona apenas a existência de fatores externos ao pesquisador e que o podem influenciar na adoção de valores para sua ação, Kuhn, considera como pressuposto da cientificidade, a capacidade de agregar que é respectiva a cada modelo científico, admitindo assim, que necessariamente, fatores sociológicos e culturais são próprios de cada cientista formado no âmago das ciências normais e que as escolhas possíveis mencionadas por Popper são na verdade aspectos que fazem parte da estrutura do modelo científico predominante.<sup>183</sup> Enquanto Popper menciona apenas a existência de fatores externos ao pesquisador e que o podem influenciar na adoção de valores para sua ação, Kuhn, considera como pressuposto da cientificidade, a capacidade de agregar que é respectiva a cada modelo científico, admitindo assim, que necessariamente, fatores sociológicos e culturais são próprios de cada cientista formado no âmago das ciências normais e que as escolhas valorativas possíveis mencionadas por Popper são na verdade aspectos que fazem parte da estrutura do modelo científico predominante. Dessa maneira, Kuhn enfatiza a perspectiva eloquente do modelo científico, que convence e possui adeptos, caracterizando assim, algo semelhante ao fazer político ou religioso que considera ideologias e dogmas respectivamente, como elementos estruturais de um modelo de pensamento vigente e, portanto, dominante em um determinado período. Sobre este posicionamento, Osterman (1996) afirma ainda que: “[...] para Kuhn, a natureza do argumento científico envolve a persuasão e não a prova. Cientistas abraçam um paradigma por toda uma sorte de razões que, em geral, se encontram inteiramente fora da esfera da ciência. [...] Kuhn é acusado por Popper, Lakatos, entre outros, de traçar uma imagem irracional do debate científico. [...]” (OSTERMAN, 1996, p.193)

<sup>184</sup> “[...] Ciência normal” significa a pesquisa firmemente baseada em uma ou mais realizações científicas passadas. Essas realizações são reconhecidas durante algum tempo por alguma comunidade científica específica como proporcionando os fundamentos para sua prática posterior. [...] A ciência normal, atividade na qual a maioria dos cientistas emprega inevitavelmente quase todo o seu tempo, é baseada no pressuposto de que a comunidade científica sabe como é o mundo. Grande parte do sucesso do empreendimento deriva da disposição da comunidade para defender esse pressuposto [...] a ciência normal frequentemente suprime

– **crise-revolução**<sup>185</sup> – **nova ciência normal** – **nova crise** A atividade desorganizada e diversa que precede a formação da ciência torna-se eventualmente estruturada e dirigida quando a comunidade científica se atém a um único paradigma. Um **paradigma**<sup>186</sup> é composto de suposições teóricas gerais e de leis e técnicas para a sua aplicação adotadas por uma comunidade científica específica. Os que trabalham dentro de um paradigma, seja ele a mecânica newtoniana, ótica de ondas, química analítica ou qualquer outro, praticam aquilo que Kuhn chama de **ciência normal**. Os cientistas normais articularão e desenvolverão o paradigma em sua tentativa de explicar e de acomodar

---

novidades fundamentais, porque estas subvertem necessariamente seus compromissos básicos. [...] Uma vez que ali o estudante reúne-se a homens que aprenderam as bases de seu campo de estudo a partir dos mesmos modelos concretos, sua prática subsequente raramente irá provocar desacordo declarado sobre pontos fundamentais. Homens cuja pesquisa está baseada em paradigmas compartilhados estão comprometidos com as mesmas regras e padrões para a prática científica. Esse comprometimento e o consenso aparente que produz são pré-requisitos para a ciência normal, isto é, para a gênese e a continuação de uma tradição de pesquisa determinada.” (KUHN, 2011, p.24, 29 e 30). Estes últimos pressupostos de “comprometimento” e “Consenso” constituem aquilo que Chalmers (1993) denominou, em sua forma resumida de compreensão acerca das teorias de Kuhn, a pré-ciência. Portanto, a pré-ciência nutre-se do consenso e do comprometimento com o modelo estabelecido e contribui para seu aprofundamento e enraizamento, isto é, para sua perpetuação. O exercício dessa atividade consensual de retroalimentação é denominado como Ciência Normal.

<sup>185</sup> A chamada crise do modelo científico desenvolve-se a partir daquilo que Kuhn denominou como anomalia, cujo surgimento se dá através de novidades que oportunizam a descaracterizam e até contradizem o modelo vigente: “A ciência normal, não se propõe a descobrir novidades no terreno dos fatos ou da teoria. Entretanto, fenômenos novos e insuspeitados são periodicamente descobertos pela pesquisa científica; [...] A descoberta começa com a consciência da anomalia, isto é, com o reconhecimento de que, de alguma maneira, a natureza violou as expectativas paradigmáticas que governam a ciência normal. Segue-se então uma exploração mais ou menos ampla da área onde ocorreu a anomalia. Este trabalho somente se encerra quando a teoria do paradigma for ajustada, de tal forma que o anômalo se tenha convertido no esperado. A assimilação de um novo tipo de fato exige mais do que um ajustamento aditivo da teoria. Até que tal ajustamento tenha sido completado – até que o cientista tenha aprendido a ver a natureza de um modo diferente o novo fato não será considerado completamente científico. A anomalia aparece somente contra o pano de fundo proporcionado pelo paradigma. Quanto maiores forem a precisão e o alcance de um paradigma, tanto mais sensível este será como indicador de anomalias e, conseqüentemente de uma ocasião para a mudança de paradigma. [...] Ao assegurar que o paradigma não será facilmente abandonado, a resistência garante que os cientistas não serão perturbados sem razão. Garante ainda que as anomalias que conduzem a uma mudança de paradigma afetarão profundamente os conhecimentos existentes.” (KUHN, 2011, p.78 e 92) A assimilação como prática passa a fazer parte do papel do cientista que tem em vista a manutenção do modelo. Essa rotina tende a adequar todo e qualquer contratempo (entendido como ameaça) ao funcionamento da ciência em vigor. No entanto, tais contratempos, novidades ou anomalias, podem instalar-se de tal maneira e com tamanha discrepância em relação ao modelo que se passa a uma crise: “E quando isso ocorre – isto é, quando os membros da profissão não podem mais esquivar-se das anomalias que subvertem a tradição existente da prática científica – então começam as investigações extraordinárias que finalmente conduzem a profissão a um novo conjunto de compromissos, a uma nova base para a prática da ciência. (KUHN, 2011, p.24) Tais compromissos denominam-se por Revolução.

<sup>186</sup> “O termo paradigma tem um sentido geral e um sentido restrito. O primeiro foi empregado para designar todo o conjunto de compromissos de pesquisas de uma comunidade científica (constelação de crenças, valores, técnicas partilhadas pelos membros de uma comunidade determinada). A este sentido, Kuhn aplicou a expressão ‘matriz disciplinar’. ‘Disciplinar’ porque se refere a uma posse comum aos praticantes de uma disciplina particular; ‘matriz’ porque é composta de elementos ordenados de várias espécies, cada um deles exigindo uma determinação mais pormenorizada. Os principais componentes de uma matriz disciplinar são: generalizações simbólicas [...] modelos particulares [...] valores compartilhados [...] exemplares [...]” (OSTERMAN, 1996, p.186) E, “Uma comunidade científica, ao adquirir um paradigma, adquire também um critério para a escolha de problemas que, enquanto o paradigma for aceito, podem ser considerados como dotados de uma solução possível [...] Kuhn classifica ainda os problemas que constituem a ciência normal em três tipos: Determinação do fato significativo [...] Harmonização dos fatos com a teoria [...] Articulação da teoria.” (OSTERMAN, 1996, p. 188 e 189), (KUHN, 2011, p.228).

o comportamento de alguns aspectos relevantes do mundo real tais como revelados através dos resultados de experiências. Ao fazê-lo experimentarão, inevitavelmente, dificuldades e encontrarão falsificações aparentes. Se dificuldades deste tipo fugirem ao controle, um estado de **crise** se manifestará. Uma crise é resolvida quando surge um paradigma inteiramente novo que atrai a adesão de um número crescente de cientistas até que eventualmente o paradigma original, problemático, é abandonado. A mudança descontínua constitui uma **revolução científica**<sup>187</sup>. O novo paradigma, cheio de promessa e aparentemente não assediado por dificuldades supostamente insuperáveis, orienta agora a nova atividade científica normal até que também encontre problemas sérios e o resultado seja uma outra revolução. (Grifo nosso, CHALMERS, 1993, p.125)

Decorre de sua teoria uma interpretação cada vez maior acerca da epistemologia contemporânea como de caráter múltiplo e, portanto, relativo. Muito embora tenha negado veementemente o título de relativista, Kuhn (2011), através da demarcação científica que propõe como estrutura das revoluções científicas, contribui diretamente para uma espécie de relativismo científico que à guisa da contemporaneidade espalhou a mentalidade do relativo.

O conceito de revolução que se desenvolve a partir de sua teoria, evidencia justamente a transitoriedade e ao mesmo tempo a não objetividade no que diz respeito à célebre procura pela verdade como fim último. Ao mesmo tempo, com a noção de paradigma, enfatiza a necessidade de uma ciência hegemônica, ainda que temporariamente, como forma de manutenção do fazer ciência, isto é, como uma forma de alimentar a todo o arcabouço histórico de conquistas que perfazem a compreensão do progresso do conhecimento.

No entanto, ao concluir que o paradigma é transitório e, portanto, não representa a mencionada verdade factual, é muitas vezes entendido como contrário ao desenvolvimento da ciência por meio de modelos, daí ser taxado por relativista.

---

<sup>187</sup> “Há períodos nos quais o quebra-cabeça da ciência normal fracassa em produzir os resultados esperados. Os problemas, ao invés de serem encarados como quebra-cabeças, passam a ser considerados como anomalias, gerando um estado de crise na área da pesquisa – o chamado período de ciência extraordinária. [...] Os cientistas não rejeitam paradigmas simplesmente porque se defrontam com anomalias. Uma teoria científica, após ter atingido o status de paradigma, somente é considerada inválida quando existe uma alternativa disponível para substituí-la. As teorias não são falsificadas por meio de comparação direta com a natureza. Decidir rejeitar um paradigma é sempre decidir simultaneamente aceitar outro. A transição para um novo paradigma é chamada por Kuhn de revolução científica. A revolução científica, na qual pode surgir uma nova tradição da ciência normal, está longe de ser um processo cumulativo obtido através de uma articulação do velho paradigma. É antes uma reconstrução da área de estudos a partir de novos princípios, que altera algumas das generalizações teóricas mais elementares do paradigma, bem como muitos de seus métodos e aplicações. (OSTERMAN, 1996, p.191)

Não obstante as acusações e interpretações, suas contribuições para o desenvolvimento epistêmico da atualidade são de caráter ímpar. O relativismo que a ele se associa, diz respeito justamente ao fato de que ao interpretar a pesquisa científica, entende que o paradigma ou ciência normal condiciona o *modus operandi* do cientista, o que faz dele e de sua ação, não neutros<sup>188</sup> e nem apartidários, isto é, o cientista é alguém envolvido, porque formado por determinado paradigma vigente e que, portanto, deverá aprofundar-se e até rechaçar qualquer tipo de falsificação que venha a contradizer a normalidade da pesquisa.

Por isso, afirma a necessidade de mudanças constantes (revoluções) em relação ao alcance das investigações visto que nenhuma delas pode ser considerada perfeita ou acabada e que necessariamente as revisões conduzem tanto para o aprofundamento quanto para o desvelamento de incoerências, e que, a depender da gravidade ou extensão ensejarão novos modelos.

Para Kuhn, a lógica indutivista/verificacionista do Círculo de Viena, ou o racionalismo crítico proposto por Popper, não se sustentavam quando postos à prova do crivo da história. Dessa forma, defende o desenvolvimento da ciência a partir de um arcabouço estrutural que acompanha os rumos de sua contribuição às chamadas “revoluções científicas”.

Portanto, o avanço da ciência se daria pelo abandono das características e estruturas de uma teoria (paradigma-ciência normal), em prol de outra, que a substitui por conta das anomalias e metodologias decorrentes desta anomalia, que mais do que os métodos consagrados pelo modelo anterior, conseguem dar conta dos referidos problemas. Assim, tem-se um círculo vicioso e um virtuoso. O vicioso refere-se à detecção das anomalias e o virtuoso refere-se ao surgimento de novos paradigmas/revoluções. (COSTA; KIPNIS, 2014, p.15)

A aproximação ou conciliação entre o antigo e o novo paradigma com a finalidade de uma adesão massiva e quem sabe peremptória em relação ao novo parâmetro de cientificidade que se dá a partir do paradigma é chamada por Kuhn como

---

<sup>188</sup> “Haverá, no interior de uma comunidade científica valores sancionados por esta comunidade que orientam as escolhas dos cientistas individuais, incluindo-se a precisão, escopo, simplicidade, fertilidade e coisas semelhantes. Cientistas que têm estes valores farão escolhas diferentes na mesma situação concreta. Isto se deve ao fato de que eles podem atribuir pesos diferentes aos vários valores, e podem aplicar diferentemente o mesmo critério na mesma situação concreta. Para Kuhn, para um campo ser ou não ciência, dependerá dele se conformar ou não ao relato da ciência oferecido na Estrutura das Revoluções Científicas. A característica mais importante de um campo de indagação quanto à distinção entre a ciência e a não-ciência, afirma Kuhn, é a extensão em que o campo é capaz de sustentar uma tradição científica normal.” (CHALMERS, 1993, p.148)

incomensurabilidade. Esta relação não necessariamente necessita de um desfecho em prol de um determinado modelo, mas pressupõe um diálogo aproximativo de categorias e conceituações específicas de cada teoria.<sup>189</sup>

Dessa forma, não somente contribui para o debate acerca dos pormenores da cientificidade contemporânea, mas colabora diretamente com o desenvolvimento das ciências novas que se encontravam em processo de ascensão.

Neste sentido, é preciso mencionar ainda que Lakatos<sup>190</sup> e Feyerabend, à sua maneira, também engrossam a fileira das reflexões que se desdobram da Revolução científica contemporânea pós-popperianas. Lakatos (1978) com o Programa de Investigação científica (PIC) destaca aspectos da crítica tanto das teorias de Popper quanto de Kuhn.

O principal legado de Imre Lakatos, enquanto obra científica é chamado de “Programa de Investigação Científica”, que fora apresentado no Colóquio Internacional de Filosofia da Ciência realizado em Londres no ano de 1965. Este evento havia sido promovido com a intenção de debater de maneira crítica a nova imagem da ciência propagada a partir das teorias do paradigma de Kuhn. No entanto, Lakatos, apresenta sua teoria como um aperfeiçoamento do falsificacionismo de Popper, intencionando, entre outras coisas, demarcar aspectos de crítica tanto ao falsificacionismo quanto à teoria da ciência normal. “Um Programa de Investigação Científica (PIC) consiste basicamente em um núcleo e

---

<sup>189</sup> Quanto à incomensurabilidade, Kuhn a encara de uma forma menos problemática, sugerindo, então, que os cientistas ao participarem de debates interparadigmáticos devam reconhecer-se uns aos outros como membros das diferentes comunidades de linguagem e, a partir daí, tornarem-se tradutores. O processo de ‘traduções’ proposto por Kuhn, não assegura a conversão, pois os cientistas podem concordar quanto à fonte de suas discordâncias e, mesmo assim, manterem-se fiéis às suas teorias, já que os valores que eles compartilham podem ser aplicados de forma distinta. (OSTERMAN, 1996, p.193)

<sup>190</sup> “IMRE LAKATOS (1922-1974) Imre Lipsitz nasceu em 9 de novembro de 1922, na cidade de Debrecen, Hungria, em uma família de cultura judaica. [...] No âmbito político, atuou em grupos marxistas considerados subversivos durante a Segunda Guerra e, depois de 1945, tornou-se um membro ativo do novo partido comunista que passara a exercer o governo da república húngara. [...] Em 1947, passou a ocupar um cargo no Ministério da Educação com a responsabilidade de realizar uma reforma democrática da educação superior e zelar pelas políticas de cultura do partido comunista. Neste período foi orientado pelo filósofo György Lukács e publicou textos sobre política e literatura. [...] No que diz respeito à sua formação acadêmica, estudou Matemática, Física e Filosofia na Universidade de Debrecen. Após a Guerra, completou seus estudos no Eötvös Collegium, em Budapeste. [...] Em 1956, deixou a Hungria em direção a Viena e, em 1957, com financiamento da fundação Rockefeller, iniciou seu doutoramento no King’s College, sob a orientação do professor R. B. Braithwaite. Obtendo seu título de Ph.D. em 1960, passou a trabalhar na London School of Economics (LSE), onde permaneceu até o dia 2 de fevereiro de 1974, quando faleceu, vítima de um ataque cardíaco. [...] Lakatos identifica nas atividades dos matemáticos e filósofos que trabalharam no esforço de estabelecer definitivamente os fundamentos da Matemática um exercício racional em que estão presentes algumas das estratégias de argumentação exploradas também em *Proofs and Refutations*, como o “impedimento de monstros” e a busca por esclarecer os lemas ocultos. Em suas críticas, Lakatos indica que a regressão infinita é irremediável e sugere como alternativa uma abordagem mais flexível que incorpore o falibilismo, sem gastar esforços na perseguição de uma base última e definitiva. Esse tema é retomado de forma abreviada na introdução de *P&R* quando apresenta explicitamente que seu objetivo é “desafiar o formalismo matemático” e propor que “a Matemática não cresce pelo incremento monótono de teoremas indubitáveis, mas pela incessante evolução de conjecturas, pela especulação e pela crítica.” (CARVALHO, 2018, p.17-19)

uma heurística. O núcleo é um conjunto de proposições ‘metafísicas’, proposições que por decisão metodológica são dadas como não testáveis. A heurística é um conjunto de regras metodológicas e pode ser vista como a conjunção de uma heurística negativa, que consiste em regras que nos dizem que direções de pesquisa devem ser evitadas, e uma heurística positiva, que são regras que indicam as direções a serem seguidas. A heurística negativa tem dupla função: protege a proposição do núcleo das refutações (induz o cientista a fazer modificações nas hipóteses auxiliares, e não no núcleo, quando diante de refutações) e impede tentativas de explicação de tipos radicalmente diferentes das explicações ‘aconselhadas’ pela heurística positiva (por exemplo, o uso de explicações mentalistas no PIC do behaviorismo clássico). [...] A heurística positiva, de um PIC é uma ‘política de desenvolvimento’ do programa, isto é, uma seleção de ordenação de problemas, um plano que conduz a sofisticação progressiva dos modelos explicativos. Segundo Lakatos, enquanto se ocupa dessa tarefa de construção de modelos, o cientista ‘ignora os contraexemplos reais, os ‘dados disponíveis’ (NETO, 2016).

Note-se que, na mesma perspectiva do falsificacionismo popperiano, Lakatos propõe o aprofundamento da ciência normal por parte dos epistemólogos que dela fazem parte, com a finalidade de corroborá-la ainda mais. Contudo, fortalece também o argumento de Kuhn, ao afirmar a existência de um núcleo “metafísico” no paradigma que de certa forma é irremovível. Dessa maneira, pressupõe que deve haver um ponto de unidade metódica, um núcleo, entre as ciências, ou seja, as ciências humanas e as da natureza devem possuir uma convergência enquanto método de pesquisa.

No entanto, Lakatos (1978), parece muito mais próximo das elaborações de Popper e compondo o grupo dos epistemólogos que enfatizam a racionalidade<sup>191</sup> em detrimento de uma suposta relatividade, enquanto Feyerabend, por sua conhecida afirmação “Tudo vale!”, parece aproxima-se mais das teorias Kuhnianas, objetivando o espraiamento da multiplicidade das aferições epistêmicas da contemporaneidade.

Os conceitos de proliferação e tenacidade em Lakatos, por exemplo, evidenciam as críticas aos modelos de Popper e de Kuhn e, ao mesmo tempo propõe mais uma vez, certa aproximação de sua proposta epistemológica em relação aos pensadores.

---

<sup>191</sup> “O centro do debate do Seminário girou em torno da possibilidade de um progresso racional da ciência, não admitido por Kuhn e critério básico em Popper. Para Popper, torna-se decepcionante responder à pergunta ‘o que é ciência?’, recorrendo a argumentos sociológicos, psicológicos ou históricos, fora de critérios lógicos, base da comunicação racional, já demonstrados, por ele, em outras obras. Nesse sentido, para Lakatos, o choque entre esses dois autores não se dá apenas em torno de uma questão técnica de epistemologia. Refere-se aos nossos valores intelectuais básicos, com implicações não só para as ciências da natureza, mas também para as ciências sociais, e até para a filosofia. [...] Lakatos, quem acenou com uma saída para um possível círculo virtuoso, ainda dentro do campo racional, mas com um compromisso de desenvolver e estender a proposta de Popper em uma ferramenta crítica de pesquisa histórica [...]” (COSTA; KIPNIS, 2014, p.16-17)

Proliferação, em Lakatos, significa que é desejável que haja teorias em competição e, segundo ele, é assim mesmo que as coisas se passam na história da ciência. A história da ciência não é a história de teorias sucessivas, como quer Kuhn, mas de teorias concorrentes. Para Lakatos, o paradigma kuhniano é um programa de investigação que conseguiu um certo monopólio e, para que o progresso seja possível, tal situação deve ser fortemente combatida.” (NETO, 2016)

Note-se que a negação das teorias kuhnianas refere-se ao problema por ele apontado de que, nelas parte-se de uma espécie de compêndio dos avanços científicos e a partir destes é possível o desenvolvimento de novas teorias, no entanto aponta para a proposição de uma nova interpretação epistemológica, segundo a qual há uma concorrência entre as teorias e que, portanto, há também um embate, quase que dialético e que, o progresso da ciência somente pode ocorrer pressupondo-se tal conflito.

A partir disto, ainda que em parcial discordância, aponta para a teoria de Kuhn como correta, no sentido da necessidade de tal conflito para o progresso que se pretende, daí é possível afirmar uma real tentativa de conciliação ou adequação das teorias de Kuhn às de Lakatos. Por outro lado,

[...] Tenacidade, para Lakatos, significa que o cientista não abandona uma teoria porque ela foi falseada, como quer Popper. O cientista, ao contrário, faz o possível para mantê-la, desconhecendo os contraexemplos ou reanalizando-os de modo a transformá-los em evidências de sua teoria.” Neste aspecto, Lakatos parte da premissa de que uma teoria não pode ser considerada obsoleta por sua invalidação, pois como na proliferação, pode ressurgir reinterpretada e atualizada. (NETO, 2016)

Por fim, a afirmação da subjetividade, para Lakatos escapa à pressuposição de cientificidade visto a rejeição tácita, deste elemento, por parte da tradicional comunidade dos cientistas da natureza<sup>192</sup>, assim, para ele, a racionalização acaba sendo o elo que perfaz a possibilidade de tal centralidade metódica.

Por outro lado, tentando uma alternativa epistêmica ao naturalizado embate científico entre o empirismo verificacionista do neopositivismo e o falsificacionismo

---

<sup>192</sup> Segundo Lakatos, um campo de indagação é uma ciência caso se conforme à metodologia dos programas de pesquisa científicos e não o é se não se conforma, sempre tendo em mente que se trata de uma conjectura a ser testada na história da física. [...] Lakatos apresentou sua metodologia como uma resposta ao problema de se fazer uma distinção entre a racionalidade e a irracionalidade, de deter a poluição intelectual e iluminar questões “de relevância social e política vital”, tais como o status do marxismo ou da pesquisa genética contemporânea. (CHALMERS, 1993, p.145)

popperiano, Feyerabend propõe o que se convencionou denominar de anarquismo epistemológico<sup>193</sup>. Sua principal defesa refere-se ao pluralismo científico ou a diminuição do *status* da ciência em oposição ao monismo e à sacralização da ciência vigente à época. Segundo seu entendimento, as metodologias são extremamente normativas e por isso impedem o desenvolvimento real em prol do conhecimento, principalmente por inibir as descobertas que, em última instância, visam à ruptura e não ao aprofundamento da ciência normal e dominante.

É justamente no sentido da negação de qualquer normativa como padrão obrigatório que Feyerabend teorizará sobre como tais regramentos não condizem com o fazer ciência, e que, portanto, não há critérios imutáveis ou sempre válidos para toda e qualquer investigação. Daí é possível compreender sua afirmação na obra “Contra o método”, onde enfatiza que em epistemologia “valeu tudo!”<sup>194</sup>. Para sustentar sua proposição, argumenta que jamais se observou um regramento que não fosse transgredido, fato que implica o cunho complexo e histórico<sup>195</sup> de sua compreensão.

---

<sup>193</sup> No que se refere à nomenclatura acerca das teorias de Feyerabend, é curioso e esclarecedor o fato de ser chamado de anarquista epistemológico. Tal apelido dado a ele e à sua teoria, é explicado pelo próprio pensador no prefácio da obra “Contra o método”: “Essa história explica o formato do livro. Não é um tratado sistemático; é uma carta a um amigo dirigida às suas idiossincrasias. [...] Imre Lakatos, meio brincando, chamou-me de anarquista, e não tive objeções a vestir a capa de anarquista. [...] Contudo, aqui, como em outros lugares, as filosofias simples, quer de uma espécie dogmática, quer de uma mais liberal, têm seus limites. Não há soluções gerais. Uma liberalidade maior na definição de ‘fato’ pode ter repercussões graves, ao passo que faz excelente sentido a ideia de que a verdade é escondida e mesmo pervertida pelos processos cuja intenção é estabelecê-la. Portanto, advirto mais uma vez o leitor de que não tenho a intenção de substituir princípios ‘velhos e dogmáticos’ por outros ‘novos e mais libertários’. Por exemplo, não sou nem populista, para quem um apelo ‘ao povo’ é a base de todo o conhecimento, nem relativista, para quem não há ‘verdades como tais’, mas apenas verdades para este ou aquele grupo e/ou indivíduo. Tudo o que digo é que os não especialistas frequentemente sabem mais do que os especialistas e deveriam, portanto, ser consultados, e que profetas da verdade (incluindo os que empregam argumentos) em geral são impelidos por uma visão que conflita com os próprios eventos que, supõe-se, essa visão estaria explorando.” (FEYERABEND, 2011, p.8 e 16)

<sup>194</sup> No prefácio da obra “Contra o método” publicada pela Unesp, o pensador faz menção à sua amizade com Lakatos e ao mesmo tempo procura de antemão esclarecer sua afirmação sobre o “tudo vale!”, principalmente pelo fato de que após a publicação inglesa, que foi a primeira, as críticas davam conta e explicitavam a não compreensão da ironia com que havia tratado o tema. “Por fim, Imre Lakatos gostava muito de embarçar adversários sérios com gracejos e ironia; assim, também eu, ocasionalmente, escrevi em uma veia um tanto irônica. Um exemplo disso é o final do Capítulo 1: ‘tudo vale’ não é um ‘princípio’ que sustento – não penso que ‘princípios’ possam ser proveitosamente usados e discutidos fora da situação concreta de pesquisa que supostamente afetam -, mas é a exclamação aterrorizada de um racionalista que examina a história mais de perto”. (FEYERABEND, 2011, p.9) Para além do problema da ironia e interpretação do suposto “princípio”, Feyerabend na mesma afirmação pontua que os princípios que regem uma ação estão necessariamente em acordo com as exigências típicas e próprias do modelo a que se pertence enquanto pesquisador, ou seja, na consonância com o pensamento de Kuhn, afirma a prevalência do paradigma como critério de ação normal. No entanto, não se trata de concordar de maneira tácita com o pensamento kuhniano, mas de afirmar que esta é a prática comum da comunidade científica pós-kuhniana.

<sup>195</sup> “Uma consequência dessa tese é que o sucesso científico não pode ser explicado de maneira simples. Não podemos dizer: ‘a estrutura do núcleo atômico foi descoberta porque as pessoas fizeram A, B, C...’, em que A, B e C são procedimentos que podem ser compreendidos independentemente de seu uso na física

A tese é: os eventos, os procedimentos e os resultados que constituem as ciências não tem uma estrutura comum; não há elementos que ocorram em toda investigação científica e estejam ausentes em outros lugares. Desenvolvimentos concretos (como a derrubada das cosmologias do estado estacionário e a descoberta da estrutura do DNA) têm características distintas e podemos com frequência explicar como e por que essas características conduziram ao êxito. Mas, nem toda descoberta pode ser explicada da mesma maneira, e procedimentos que deram resultado no passado podem causar danos quando impostos no futuro. A pesquisa bem-sucedida não obedece a padrões gerais; depende, em um momento, de certo truque e, em outro, de outro; os procedimentos que a fazem progredir e os padrões que definem o que conta como progresso nem sempre são conhecidos por aqueles que aplicam tais procedimentos. (FEYERABEND, 2011, p.19)

Assim, o principal instrumento para o desenvolvimento científico consiste em não se aprisionar ou mesmo não utilizar, única e exclusivamente, os métodos já consagrados pela comunidade científica. Todavia, a simples não utilização de tais métodos, caracterizaria um anarquismo metódico que difere essencialmente do anarquismo epistêmico, pois enquanto o primeiro prescinde das metodologias, o segundo as pressupõe e expande o horizonte investigativo considerando todas as metodologias como possíveis, aspecto que oportuniza ao cientista uma liberdade extremada em prol da inventividade e inovação da pesquisa.

Grande parte da tese de Feyerabend em *Against Method* é negativa. Ela envolve a negativa da afirmação de que há um método capaz de explicar a história da física e que a superioridade da física sobre outras formas de conhecimento pode ser estabelecida recorrendo-se a algum método científico. Há, no entanto, um lado positivo do caso de Feyerabend. Feyerabend defende aquilo a que ele se refere como a “atitude humanitária”. Segundo esta atitude, os seres humanos individuais devem ser livres e possuir liberdade num sentido semelhante ao que John Stuart Mill defendeu em seu ensaio “*On Liberty*”. Feyerabend é a favor da “tentativa de aumentar a liberdade, de levar uma vida cheia e compensadora” e apoia Mill na defesa do “cultivo da individualidade, que é a única coisa a produzir ou que podem produzir seres humanos bem desenvolvidos”. Deste ponto de vista humanitário, a visão anarquista de ciência de Feyerabend ganha sustentação porque, no interior da ciência, ele aumenta a liberdade dos indivíduos encorajando a remoção de todas as restrições metodológicas, ao passo que, num contexto mais amplo, ele encoraja a liberdade dos indivíduos de

---

nuclear. Tudo o que podemos fazer é dar uma explicação histórica dos detalhes, incluindo circunstâncias sociais, acidentes e idiosincrasias pessoais. [...] Um meio complexo, contendo desenvolvimentos surpreendentes e imprevistos, demanda procedimentos complexos e desafia uma análise baseada em regras que tenham sido estabelecidas de antemão e sem levar em consideração as condições sempre cambiantes da história.” (FEYERABEND, 2011, 20 e 33)

escolher entre a ciência e outras formas do conhecimento (CHALMERS, 1993, p.185)

Apregoando a remoção das restrições metodológicas e ao mesmo tempo incentivando outras formas de conhecimento, Feyerabend, no âmbito da comunidade científica fora acusado de supervalorizar o subjetivismo e de que sua teoria era contraditória (do ponto de vista filosófico), principalmente por privilegiar o irracionalismo ao ignorar os limites entre o científico e o não científico.

Segue-se também que procedimentos ‘não científicos’ não podem ser postos de lado por argumentos. Dizer ‘o procedimento que você usou não é científico, portanto, não podemos confiar em seus resultados nem lhe dar dinheiro para a pesquisa’ pressupõe que a ciência seja bem-sucedida e é bem-sucedida porque usa resultados uniformes. A primeira parte da asserção (‘a ciência é sempre bem-sucedida’) não é verdadeira, caso por ‘ciência’ queiramos nos referir a coisas feitas por cientistas – há também muitos fracassos. A segunda parte – que os sucessos se devem a procedimentos uniformes – não é verdadeira, porque não há tais procedimentos. Cientistas são como arquitetos que constroem edifícios de diferentes tamanhos e diferentes formas, que podem ser avaliados somente depois do evento, isto é, só depois de terem concluído sua estrutura. Talvez ela fique em pé, talvez desabe – ninguém sabe. (FEYERABEND, 2011, p.20-21)

Uma vez mais, o pensador procura justificar seu posicionamento através do apontamento de uma das consequências de sua tese acerca do progresso científico. Nela afirma que, “o êxito da ciência não pode ser usado como argumento para tratar de maneira padronizada problemas ainda não resolvidos”, isto é, concebendo que as ciências de cunho humanístico, necessariamente, não partem dos mesmos pressupostos de aferição das ciências da natureza e que, portanto, a tentativa de quantificação dos objetos investigativos típicos das ciências humanas, que constituem o argumento do êxito da ciência, não são realistas ou mesmo coerentes, visto que, muito embora possam exercer alguma função em alguns casos, na maioria dos casos falhará de maneira contumaz.

Contudo, tal posicionamento, necessariamente, traz à comunidade científica uma nova concepção e um novo modo de abordagem que dicotomiza internamente tanto as definições acerca do que seja o científico, quanto em relação ao método e suas nuances.

A partir de suas teorias novas e diversas epistemologias ganharam terreno ante àquelas tradicionalmente consagradas. Na atualidade já se pode afirmar o avanço de tais

pesquisas que antes eram tidas como marginais ou de segundo escalão, mas que tem contribuído oportunamente com a democratização<sup>196</sup> da cientificidade.

Contudo, essa democratização é decorrente não somente das teorias formalizadas pelo pensador, mas também advindas da trajetória histórica iniciada com o rompimento entre razão e crença no final da Idade Média, com a supervalorização da racionalidade no Iluminismo, e principalmente pela descentralização do *status* de cientificidade em prol de novas manifestações, cujo ápice fora o surgimento das ciências de cunho humanístico e a inclusão de aspectos sociológicos à episteme, que aplainaram o caminho para que a educação pudesse se constituir gradativamente como parte da nova cientificidade.

#### **5.4. A epistemologia através da dispersão**

A expressão “revolução kuhniana” utilizada no título anterior, refere-se diretamente ao cunho histórico e historicizador da nova abordagem epistêmica que se desenvolve principalmente a partir das teorias de Thomas Kuhn. A ênfase epistêmica que até aquele momento recaía sobre a validade dos termos e das inferências, bem como sobre as hipóteses de sua comprovação ou de sua invalidação, retratava ainda uma maneira de conhecer bastante fundamentada na formalização do conhecimento por meio de axiomas, que implicavam em estruturas analiticamente corretas e logicamente compostas, era o chamado consenso lógico.

Nesse padrão, a experiência e o significado passaram a ter o *status* da cientificidade, no entanto, o contexto e as circunstâncias nas quais o objeto de investigação estava envolvido no momento de sua aferição, não constavam como epistemologicamente válidos para sua consideração científica. Kuhn, propõe um novo elemento centralizador do pensamento epistemológico, a história, que pretende substituir o primeiro modelo da contemporaneidade, o lógico-dedutivo, ou empírico analítico.

---

<sup>196</sup> “Mas, se as realizações científicas podem ser avaliadas apenas depois de o evento ter ocorrido, e se não há uma forma abstrata de garantir de antemão o êxito, então não existe nenhuma maneira especial de sopesar promessas científicas – os cientistas não são melhores que ninguém nesses assuntos, eles apenas conhecem mais detalhes. Isso significa que o público pode participar da discussão sem perturbar caminhos existentes para o sucesso (não há tais caminhos). Nos casos em que o trabalho dos cientistas afeta o público, este até teria obrigação de participar: primeiro, porque é parte interessada (muitas decisões científicas afetam a vida pública); segundo, porque tal participação é a melhor educação científica que o público pode obter – uma democratização completa da ciência (o que inclui a proteção das minorias, como os cientistas) não está em conflito com a ciência. Está em conflito com uma filosofia, com frequência denominada ‘racionalismo’, que usa uma imagem congelada da ciência para aterrorizar as pessoas não familiarizadas com sua prática. (FEYERABEND, 2011, p.21)

Concluindo que, ao propor um novo parâmetro, Kuhn reforça a ideia de que deve haver um único ponto de convergência de onde derivam os progressos e, inclusive as substituições do modelo, Alejandro Ramírez Figueroa, já mencionado anteriormente, com a tese da aprendizagem como principal elemento do conceito de ciência (que vigorou durante todo o período da Antiguidade até a nova concepção derivada do Iluminismo e da Modernidade), apresenta a ideia de “dispersão” em substituição ao parecer científico anterior, de paradigma único/axiomático, visando demonstrar a culminância do processo iniciado com o espraiamento e a descentralização das ciências na contemporaneidade.

Figueroa (2002) trata da dispersão como um fenômeno que há muito discutido tem sido cada vez mais tratado como um dado, isto é, como um fato inegável e reconhecidamente atestado pela comunidade acadêmica. Tal fenômeno tem sido identificado tanto no interior das universidades, quanto na prática da comunidade científica e, portanto, encontra-se em franco desenvolvimento e consolidação.

A dispersão, como proposta pelo autor, representa a materialização do momento histórico de fragmentação do saber, que é fator decisivo, inclusive, para o desenvolvimento da educação como ciência na atualidade. A seguir, serão apresentadas as nuances dessa conceituação visando repercutir os efeitos dessa dissociação e, fundamentar uma vez mais a cientificidade própria da educação enquanto fenômeno derivado dessa perspectiva.

Em primeira instância, a dispersão define a sobreposição do modelo científico de predominância de um paradigma, isto é, todo entendimento acerca da história do desenvolvimento da ciência que se deu a partir dos modelos predominantes e universalizados, passa a não mais vigorar da mesma forma. Trata-se, todavia, de uma mudança estrutural e de transformação, que implica na passagem da univocidade anteriormente pressuposta para a equivocidade de pareceres e metodologias.

Portanto, em decorrência desse pressuposto da não-unidade, constata-se com Figueroa (2002), a “falta de consenso”, que, notadamente era entendida como uma característica que nos modelos anteriores atuava, ou como disfunção de uma teoria, ou como distrator, visando sua substituição, mas que, atualmente, com a dispersão, adquiriu o *status* de valor dada sua pressuposição para a multiplicidade na consideração de modelos, no plural. Não se trata da simples sobreposição da tese do consenso lógico, em específico, mas a ideia de que haja qualquer consenso universal, tal como no anarquismo epistêmico de Feyerabend; dessa forma, a dispersão é o fenômeno da descentralização epistêmica e ao mesmo tempo da não consideração de qualquer unidade hegemônica.

Neste sentido, como afirmado, ela privilegia a adoção de métodos e concepções múltiplas e diversas.

Para Figueroa (2002), atualmente, se pode observar duas maneiras comuns da interpretação acerca da dispersão, a primeira é a negação do fenômeno e, portanto, uma tentativa de ressignificação do caminho do desenvolvimento da ciência em prol do conhecimento. A segunda maneira, imediatamente contrária, é a tácita aceitação que, conseqüente e diretamente conclui o fim da teoria do conhecimento como tentativa de explicar o papel da ciência.

Neste sentido, em primeiro lugar, negar a dispersão é sem sombra de dúvida desconhecer as evidências históricas e adotar uma visão tradicionalmente posta de que há um paradigma científico vigente e que também na teoria do conhecimento, tipicamente filosófica, pode desenvolver uma análise capaz de dar conta do parecer universal da ciência a partir de um modelo consagrado e único. Richard Boyd e Paul Churchland atuam como exemplos desse modelo interpretativo, segundo Figueroa (2002).

A grande problemática exposta por tais pensadores encontra-se envolta na multiplicidade metodológica que pretensiosamente caracterizaria a dispersão. Segundo os filósofos, a ciência atual é muito mais complexa que o próprio logicismo e que a “suposta” dispersão. Prova disso é que ciência da atualidade possuiria três grandes fundamentos, “o realismo científico, o neoconstrutivismo kantiano e um empirismo pós-positivista”.<sup>197</sup> (FIGUEROA, 2002, p.104) Dessa forma, com três grandes parâmetros científicos, se estabeleceria uma ordem tão complexa que seria impossível mensurar suas nuances e ao mesmo tempo, ela daria conta de explicar de maneira sistemática toda a gama de proposições de caráter universal, ou seja, seria capaz de explicar ou tentar explicar tudo.

---

<sup>197</sup> [...] Pero, precisamente, esta es la naturaleza del problema; la dispersión no permite estructurar, jerarquizar y reducir a uno, dos o tres grandes enfoques. [...] no se trata solo de diversidad de problemas, ya que ello también es una característica de cualquier disciplina y, claro, de los consensos. Así, en el logicismo es enorme la cantidad de cuestiones y enfoques y posturas, solo que allí todos esos temas y problemas eran planteados "desde" un centro común: el enfoque lógico. [...] cada tratamiento de los problemas no muestra la dependencia de un centro fuerte y director. [...] Cada item no es una categoría; solo un conglomerado de problemas que poseen más o menos un "aire de familia" wittgensteiniano. (Ibidem, 2002, p. 110) – Porém, precisamente, esta é a natureza do problema; a dispersão não permite estruturar, hierarquizar e reduzir a um, dois ou três grandes enfoques. [...] não se trata somente de diversidade de problemas, já que ele também é uma característica de qualquer disciplina e, claro, dos consensos. Assim, no logicismo é enorme a quantidade de questões e enfoques e posturas, somente que ali todos esses temas e problemas eram plantados “desde” um centro comum; o enfoque lógico. [...] cada tratamento dos problemas não mostra a dependência de um centro forte e diretor. [...] Cada item não é uma categoria; somente um aglomerado de problemas que possuem mais ou menos um “ar de família” wittgensteiniano. (Ibidem, 2002, p. 110, tradução nossa)

As fundamentações acima parecem tentar reafirmar o caráter de unicidade paradigmática da ciência, ainda que complexa, e, no entanto, se constituem como uma pseudo-realidade, visto que não se pode observar no fazer da comunidade científica atual em qualquer área de investigação, uma unidade procedimental ainda que tripartite, para Figueroa (2002) trata-se, portanto, de uma tentativa frustrada em forjar uma concepção não observável e, portanto, insuficiente para contestar a dispersão como fenômeno, conforme sua formulação e proposição.

Um segundo modo interpretativo é o da aceitação da dispersão, que consiste na falência do consenso lógico e de todos os outros consensos e acaba ensejando a dedução de que, na atualidade, é inevitável a derrocada da estrutura científica de *per se*, isto é, não há mais a figura de uma disciplina centralizadora das ações, assim, não poderá subsistir a ideia de uma ciência como entidade do conhecimento. Este posicionamento interpretativo desenvolve-se a partir das ideias de Richard Rorty, que por sua vez, parte do entendimento de que a cientificidade moderna repousava sobre a procura da natureza do conhecimento enquanto a epistemologia se desenvolve a partir da representatividade desse conhecimento<sup>198</sup>.

Por isso, a corrente interpretativa defendida por Rorty, concebe a dispersão de uma maneira bastante peculiar, bem próxima das teorias de Feysabend, mas não totalmente concordantes.

Para Rorty, com o advento da multiplicidade de paradigmas tornou-se inviável definir o que seja o objeto de investigação da teoria do conhecimento no âmbito filosófico. Na derivação dessa pressuposição, se por um lado, a ideia de representar a natureza do conhecimento com caracteres racionalistas fora uma grande ilusão passageira que tornou-se totalmente insustentável com a dispersão, da mesma maneira, a epistemologia passou a agonizar<sup>199</sup>, dado o esvaziamento da teoria do conhecimento no que tange a investigação

---

<sup>198</sup> Ello significó postular que hay un conjunto de temas y problemas claros, definidos y perdurables, que dan forma y definen la disciplina encargada de revelarnos en qué consiste conocer. Ejemplos de tales problemas eran la dupla sujeto-objeto, lenguaje-mundo y la idea de que la mente puede representar un mundo preexistente, allí fuera, esperando para ser reflejado en el espejo de la mente. Así, la filosofía se constituye como la instancia capaz de encontrar los fundamentos de las ciencias. (FIGUEROA, 2002, 104) Isto significou postular que há um conjunto de temas e problemas claros, definidos e perduráveis, que dão forma e definem a disciplina encarregada de revelar-nos em que consiste conhecer. Exemplos de tais problemas eram a dupla sujeito-objeto, linguagem-mundo e a ideia de que a mente pode representar um mundo preexistente, ali fora esperando para ser refletido no espelho da mente. Assim, a filosofia se constitui como a instância capaz de encontrar os fundamentos das ciências. (FIGUEROA, 2002, 104, tradução nossa)

<sup>199</sup> El argumento, en consecuencia, de Rorty es el siguiente: la existencia de la epistemología es función de su compromiso con el supuesto de que hay esencias que el conocer puede representar y para lo cual posee consensos y métodos fuertes y diferenciados. Puesto que se ha descubierto que ese supuesto era falso,

de seu objeto, a ciência e seus aspectos constituintes; portanto, com a inviabilidade de tal aferição, não é mais possível versar sobre “ciência” no singular e sim no plural, daí também a necessidade de “aferições” no plural corroborando este novo parecer.<sup>200</sup>

Contrapondo-se a estas análises, Figueroa (2002) assevera dois pontos de discordância fundamentais. Primeiramente, uma disciplina como a epistemologia não pode depender de um determinado enfoque por ser hegemônico, ou seja, existem outras nuances de investigação e outros aspectos que forjam uma disciplina.

Um segundo ponto e, contrariando Rorty e Feyerabend, que imaginam uma “disseminação completa” em que a *causa mortis* epistêmica tenha sido justamente a perda da unidade disciplinar, propõe que:

[...] la epistemología, al dispersarse de hecho, no ha desaparecido, sino que ha sufrido una transformación en su naturaleza y se ha convertido en una red de problemas, red que recoge los restos de los dos consensos del siglo XX y de todas las demás manifestaciones libres de ellos.<sup>201</sup> (FIGUEROA, 2002, p. 106)

---

entonces Rorty concluye que la jungla de la epistemología está agonizando. (FIGUEROA, 2002, p.105) – O argumento, em consequência, de Rorty é o seguinte: a existência da epistemologia é função de seu compromisso com a premissa de que há essências que o conhecer pode representar e para o qual possui consensos e métodos fortes e diferenciados. Por isso, ao descobrir que tal pressuposto era falso, Rorty conclui que a selva da epistemologia está agonizando. (FIGUEROA, 2002, p.105, tradução nossa)

<sup>200</sup> Ainda que autores como Feyerabend e Charles Taylor tenho asseverado a morte da epistemologia por conta da predominância histórica da lógica em detrimento da diversidade de manifestações e, portanto, da própria criatividade, tal conclusão não parece plausível, principalmente quando se parte de uma consideração acrítica onde a história se desenvolve em grandes blocos como marcos temporais de um pensamento ou época, desconsiderando assim, as circunstâncias e características conjunturais e de permanência concomitantes, que se pode observar ao longo do processo de desenvolvimento histórico.

<sup>201</sup> A epistemologia, ao ter se dispersado, não desapareceu, mas tem sofrido uma transformação em sua natureza e tem se convertido em uma rede de problemas, rede que recolhe os restos dos consensos do século XX e de todas as demais manifestações livres deles. (FIGUEROA, 2002, p. 106, tradução nossa). Ao longo de seu texto Figueroa, procura uma imagem para didatizar sua concepção sobre a dispersão. Sua primeira intenção aparenta uma tentativa de tornar mais eloquente seu conceito, no entanto, também parece querer destoar de outros autores que também já estiveram envolvidos na definição do que seja a mencionada dispersão. Seu posicionamento é limitante e ao mesmo tempo extensivo dadas as considerações acima. Buscando elucidar seu modo de compreensão, o autor procura imagens que possam exercer uma função pedagógica, assim, a primeira imagem que analisa é a dispersão como conjunto de pontos desconexos, mas esta se aproxima muito das ideias de Rorty que imagina que se há desconexão atual, é possível que tenha havido uma conexão centralizadora na origem do fenômeno dispersivo. Esta imagem não dá conta do fato de como se pode chegar à desconexão sem pressupor uma unidade anterior. A segunda imagem é a de linhas que se abrem, também próxima de Rorty e neste sentido os problemas e enfoques seriam tão independentes em algum momento, que não mais poderiam ser considerados científicos. A terceira imagem é a da árvore que parece solucionar algumas questões anteriores como a total desconexão entre as ciências, tal como dos galhos das árvores unificados no tronco. Esta imagem também soluciona a origem comum de todas as ciências, no entanto, fora abandonada pelo fato de que não há qualquer contato entre os galhos da referida árvore, assim, também na ciência a interdisciplinaridade não estaria representada. Por fim, a imagem da rede. Está é por ele considerada a melhor metáfora, principalmente por sua capacidade de conectar todas as linhas que compõe a vastidão do espaço que por ela é ocupado. Assim, a extensão e a interconectividade são os principais fundamentos da adoção dessa imagem para representar a dispersão. Figueroa, ao contrário de Quine e Lakatos que usaram a mesma imagem para suas teorias, pretende que esta rede não possua nem

É preciso dizer também que, com tal posicionamento, o autor não pretende negar a possibilidade da falência de uma determinada disciplina, mas afirmar que não há possibilidade de que o sucesso de tais disciplinas estejam atrelados indissociavelmente à unidade ou mesmo à dispersão.

Para didatizar e delimitar sua teoria em relação ao modo como fora abordada por outros autores, Figueroa (2002) adota uma imagem para representar a dispersão, a rede. No entanto, esta rede não possui nem centro e nem limites, isto é, ela é extensa e nada pode retê-la e, todos os nós que necessariamente a compõe estão interconectados. Com isso, o autor busca elucidar as duas principais características de sua teoria, a extensão e a interconectividade.

La dispersión se expresa en la gran variedad de nudos de problemas, temas y enfoques (nudos de la red). Después de la década de 1980, es posible constatar la extensión temática de la epistemología y que no muestra un consenso doctrinario ni metodológico preponderante. Hoy coexisten en términos de igualdad temas, problemas, enfoques, métodos que son desiguales entre sí, de distinto alcance, algunos practicados por muy pocos y otros que alcanzan a conformar un enfoque común. Así, en un catastro provisional, se puede considerar la presencia simultánea y desjerarquizada.<sup>202</sup> (FIGUEROA, 2002, p.108)

Contrariando mais uma vez a ideia de uma transição em bloco de uma teoria a outra, Figueroa, destaca a coexistência de paradigmas científicos e, portanto, de metodologias várias numa mesma época. Para ele, tal coexistência faz parte de uma

---

centro (núcleo) e nem limite (bordas). “[...] la imagen más cercana para ser una buena representación de la dispersión es la de una red, pero sin centro hegemónico, sin jerarquía, con su tamiz no regular y, por lo tanto, con sus interconexiones de longitud variable. Pero, además, se requiere que esa red no sea completa; no todos los nudos están regularmente conectados. Por último, la red así configurada debe ser abierta, con algunas líneas que no acaban en ningún nudo especial, lo que indica que la red está en crecimiento. Los nudos de esa red heterogénea y abierta son los problemas, conceptos, temas o enfoques epistemológicos; las líneas que las unen representan las relaciones y cruces diversos que se pueden dar entre enfoques y problemas. (FIGUEROA, 2002, p.107) – A imagem mais próxima para ser uma boa representação da dispersão é a de uma rede, porém, sem centro hegemônico, sem hierarquia, com sua peneira não regular e, portanto, com suas interconexões de longitude variáveis. Porém, ademais, se requer que essa rede não seja completa; nem todos os nós estejam conectados regularmente. Por último, a rede assim configurada deve ser aberta, com algumas linhas que não acabam em nenhum nó especial, o que indica que a rede está em crescimento. Os nós dessa rede heterogênea e aberta são os problemas, conceitos, temas ou enfoques epistemológicos; as linhas que as unem representam as relações e cruces diversas que se podem dar entre enfoques e problemas. (FIGUEROA, 2002, p.107, tradução nossa)

<sup>202</sup> A dispersão se expressa na grande variedade de nós de problemas, temas e enfoques (nós da rede). Após a década de 1980, é possível constatar a extensão temática da epistemologia e que não mostra um consenso doutrinário nem metodológico preponderante. Hoje coexistem em termos de igualdade temas, problemas, enfoques, métodos que são desiguais entre si, de distintos alcances, alguns praticados por muito poucos e outros que alcançam e conformam um enfoque comum. Assim, em um cadastro provisório, se pode considerar a presença simultânea e dehierárquica. (FIGUEROA, 2002, p.108, tradução nossa)

característica própria da dispersão que é denominada como “extensão”, ou seja, quando uma teoria não é mais entendida como paradigma dominante, ainda pode permanecer em outros âmbitos da pesquisa mesmo que sob transformações. Dessa maneira, é possível conceber a concomitância entre várias teorias.

Pero, así como el segundo consenso sigue vigente en cierto grado, aunque no como tal, sino solamente como un enfoque más entre muchos, lo mismo ocurre con el primero, con el empirismo lógico. Se puede considerar allí toda la discusión acerca de la naturaleza de las teorías, desde la sintáctica hasta la semántica de van Fraassen; se continúa, pues, con los viejos temas: la naturaleza de la explicación, la causalidad, las críticas a Hume, el método hipotético deductivo, el concepto de observación, de legalidad, de contrastación empírica de enunciados, la naturaleza y posibilidades de los reduccionismos, etc.<sup>203</sup> (Idibem, 2002, p.109)

A outra base fundamental da dispersão é a “interconectividade”, que por sua vez, refere-se ao conteúdo mesmo de uma teoria, ou seja, se a extensão se referia à capacidade de ampliação de repertório e desdobramento, a interconectividade diz respeito ao que se pode encontrar no interior de cada disciplina, tema, problema, método adotado como parecer epistêmico de investigação. A conexão entre os conceitos internos e próprios de uma disciplina com os de outra caracterizam o que Figueroa denomina por interconectividade. Neste sentido a imagem da rede tenta traduzir não somente a coexistência, mas, a imbricação de conceitos que relativamente dependem uns dos outros ou, estão diretas ou indiretamente relacionados com outros conceitos de outras disciplinas.

La existencia de esa red conceptual se prueba solo por el hecho de que es posible encontrar para cada tema, problema y autor de un ítem, conexiones, a veces impensadas, con otros temas o métodos de otros casilleros.<sup>204</sup> (Ibidem, p.110)

---

<sup>203</sup> Porém, assim como o segundo consenso segue vigente em certo grau, embora não como tal, senão somente como mais um enfoque entre muitos, o mesmo ocorre com o primeiro, com o empirismo lógico. Se pode considerar toda a discussão acerca da natureza das teorias, desde a sintática até a semântica de Van Fraassen; se continua, pois, com os velhos temas: a natureza da explicação, a causalidade, as críticas a Hume, o método hipotético dedutivo, o conceito de observação, de legalidade, de contradição empírica de enunciados, a natureza e possibilidades de reducionismos etc. (Idibem, 2002, p.109, tradução nossa)

<sup>204</sup> A existência dessa rede conceitual se prova somente pelo feito de que é possível encontrar a cada tema, problema e autor de um ítem, conexões, as vezes impensadas, com outros temas ou métodos de outros nichos. (Ibidem, p.110, tradução nossa)

A partir dessa forma interpretativa está invertida a dinâmica que consistia em sempre partir de um ponto único, universal e hegemônico. Inclusive pelo fato de que através da ideia de rede é possível que se desenvolvam subredes, que são, segundo o autor, desdobramentos e aprofundamentos dos mesmos conceitos em disciplinas diferentes, que jamais seriam elencados no mesmo hall de investigação, porque anteriormente eram entendidos como “categorias” de uma corrente do pensamento, assim, conceitos como “luta de classes” e “mais-valia”, de acordo com a conceituação anterior seriam única e exclusivamente pertencentes ao paradigma marxista e, conceitos como “causa e efeito”, fariam parte somente da filosofia humeniana, enquanto que, para a perspectiva de Figueroa (2002) cada uma destas concepções poderiam estar presentes e em franca relação de troca com conceitos de teorias ou filosofias não menos científicas compondo assim as redes ou subredes mencionadas.

Contudo, esta análise é muito mais vasta e está além dos conceitos mencionados, o próprio autor propõe exemplos mais abrangentes como os enfoques epistêmicos do neoestruturalismo, de Arthur Caplan, de Paul Thagard e de Ronald Giere que sustentam os quatro atributos da dispersão a partir da imagem da rede.

1) Las conexiones que definen una postura o enfoque epistemológicos, esto es las conexiones especiales de la red, no están dados a priori. No se puede desde antes del análisis mismo de que se trate, afirmar qué conexiones se deben hacer para conformar una teoría sobre un cierto problema de filosofía de las ciencias. 2) Las transformaciones que pueda sufrir una teoría epistemológica o las ideas de un autor pueden ser explicadas por el hecho de que se han cambiado, agregado o abandonado las conexiones que definían la teoría o postura en cuestión. Esto, además, ayuda a reconstruir una historiografía de las teorías epistemológicas. 3) La red no posee puntos ni conexiones más importantes que otras. No posee, por ende, centro ni jerarquía interna. Solo el interés de un filósofo que elabora una idea sobre cierto problema las hará importante para su propia propuesta. 4) Establecer un nuevo enfoque en filosofía de la ciencia significa, entonces, encontrar conexiones distintas en la red de problemas, dar con una subred que no existía. Una nueva idea, una nueva intuición acerca de la naturaleza de la ciencia se desarrolla y llega a transformarse en una teoría epistemológica explicativa solo si logra establecer suficientes relaciones entre nudos de la red (temas, problemas, enfoque, etc.). Establecer un problema nuevo o encontrar una nueva solución a cuestiones ya existentes requiere contar con las soluciones que están disponibles, allí a la mano. Hacer filosofía de las ciencias, según esto, es aunar esas dos instancias: nueva intuición y su conexión con ideas

preexistentes. Hoy, al menos, parece muy difícil filosofar a partir de la nada, desconocer lo que está vigente.<sup>205</sup> (Ibidem, p.114)

Portanto, de forma resumida é possível afirmar que, o primeiro atributo refere-se ao elemento *a priori*, isto é, antes mesmo de que a pesquisa seja estabelecida ou que o pesquisador assuma uma determinada postura epistêmico-investigativa, não é possível estabelecer as mencionadas conexões.

O segundo, diz respeito as transformações ao longo do percurso de uma teoria perfazendo o movimento típico da dispersão e, portanto, do abandono da ideia unívoca de paradigma.

O terceiro, por sua vez, esta rede que gradativamente se estabelece, não possui hierarquia ou nós mais importantes, visto que sua importância no interior da pesquisa se dará a partir do posicionamento do próprio pesquisador em relação à gama de possibilidades que seu objeto de investigação receberá em contato com seu posicionamento. E, o quarto atributo, que consiste no engendramento de subredes que, consiste no estabelecimento de novos enfoques e, não raro, de inúmeras possibilidades para a filosofia da ciência.

Por fim, Figueroa, apresenta uma causa externa e outra interna para justificar o surgimento da dispersão tal como a concebe. Buscando fundamentar sua análise utiliza-se de autores como J. Dupré e Stephen Stich respectivamente.

Considerando que a concepção de ciência desde o século XIX até o século XX tem como principal dogma a “unidade” e que esta comporta o ordenamento e sistematização dos conhecimentos, comumente entendidos como válidos, há de se afirmar

---

<sup>205</sup> 1)As conexões que definem uma postura ou enfoque epistemológicos, isto é, as conexões especiais da rede, não estão dadas a priori. Não se pode desde antes da análise propriamente, afirmar que conexões se devem fazer para conformar uma teoria sobre um certo problema de filosofia das ciências. 2) As transformações que pode sofrer uma teoria epistemológica ou as ideias de um autor podem ser explicadas pelos feitos de que se tem transformado, agregado ou abandonado as conexões que definiam a teoria ou postura em questão. Isto, ademais, ajuda a reconstruir uma historiografia das teorias epistemológicas. 3)A rede não possui conexões mais importantes que outras. Não possui, por fim, centro nem hierarquia interna. Somente o interesse de um filósofo que elabora uma ideia sobre certo problema as fará importante para sua própria proposta. 4) Estabelecer um novo enfoque em filosofia da ciência significa, então, encontrar conexões distintas na rede de problemas, encontrar uma subrede que não existia. Uma nova ideia, uma nova intuição sobre a natureza da ciência se desenvolve e chega a transformar-se em uma teoria epistemológica explicativa somente se consegue estabelecer relações suficientes entre a rede e os nós (temas, problemas, enfoque etc.). Estabelecer um problema novo ou encontrar uma nova solução a questões já existentes requer contar com as soluções que estão disponíveis, que estão à mão. Fazer filosofia das ciências, segundo isto, é juntar essas duas instâncias: nova instituição e sua conexão com ideias preexistentes. Hoje, ao menos, parece muito difícil filosofar a partir do nada, desconhecer o que está vigente. (Ibidem, p.114, tradução nossa)

primeiramente um esforço em tornar todo o saber inteligível e, talvez, este seja o mérito desse modelo que perdurou desde o neopositivismo até o consenso lógico.

No entanto, esse esforço de inteligibilidade em relação a natureza não era ingênuo, mas proposital e repleto de intenções que reverberaram em uma espécie de metafísica velada sustentada pelo determinismo, cuja prerrogativa era a regularidade e sistematização como elemento próprio da natureza; pelo reducionismo que, a partir de tal regularidade pressupunha uma hierarquização ou graduação; e, pelo essencialismo responsável pela classificação propriamente dita desses objetos como representação de uma suposta essência da natureza.

A insuspeitável e suposta ordem natural do conhecimento, tem seu termo com a física quântica e a consideração de um universo diverso e múltiplo. Segundo Dupré, citado por Figueroa, não é provável que haja um princípio unificador de tudo o que ocorre, como se dá pela concepção determinista; também não é possível afirmar que exista uma eficácia causal que seja medida tanto para objeto complexos quanto para objetos simples de forma que o reducionismo acaba por invalidar-se; e, contra o essencialismo, não é constatável qualquer maneira eficaz para dividir o mundo em classes sem contradições ou imperfeições.

Dessa maneira, em relação a causa externa que ensejou a dispersão tal como concebida por Figueroa (2002), afirma-se que tanto a unidade da ciência como a da epistemologia são interpretações sobrepostas histórica e conceitualmente.

Pero, además, Dupré, concluye que, dado el paralelo entre la ausencia esencial de unidad en la naturaleza y en la ciencia, solo puede pensarse en una epistemología pluralista. La dispersión real de la naturaleza no permite una unidad en las ciencias; y ello, a su turno, no permite postular una epistemología regida por un patrón único. [...] no es posible apoyar la idea de que las ciencias puedan constituir un proyecto unitario. [...] si la epistemología es la reflexión acerca de las ciencias, tampoco puede presentarse como un proyecto cuyo ideal sea la unidad.<sup>206</sup> (FIGUEROA, 2002, p.115-116)

---

<sup>206</sup> Porém, ademais, Dupré, conclui que, dado o paralelo entre a ausência essencial de unidade na natureza e na ciência, somente pode pensar-se em uma epistemologia pluralista. A dispersão real da natureza não permite unidade nas ciências; e isto, por sua vez, não permite postular uma epistemologia regida por um único padrão. [...] não é possível apoiar a ideia de que as ciências possam constituir um projeto unitário. [...] se a epistemologia é a reflexão acerca das ciências, tão pouco pode apresentar-se como um projeto cujo ideal seja a unidade. (FIGUEROA, 2002, p.115-116, tradução nossa)

Deflagra-se a partir da ênfase kuhniana no historicismo um conflito acerca do papel da epistemologia em relação à ciência. Autores pós-kuhnianos, em sua maior parte críticos apontam uma confusão derivada desse parecer. A problemática consiste em saber qual a real atribuição da epistemologia e se a ela cabe somente descrever o que é a ciência e analisar seus pressupostos ou, se cabe ainda determinar como deve ser e quais as características do fazer científico.

Figueroa, atribui ao parecer historicista aquilo que chamou de “abandono paulatino do caráter normativo global da epistemologia contemporânea”, isto é, segundo ele, a origem do conflito acima mencionado, bem como da própria dispersão do ponto de vista interno, diz respeito à perda não somente da unidade, mas principalmente da normatividade como elemento universalizado da concepção de ciência. Afirma claramente que o consenso lógico conseguiu parametrizar as ações, os métodos, os procedimentos e a racionalidade considerada válida através da metafísica da unidade, que serve tanto para a ciência como mencionado, mas também para a epistemologia.

Talvez un ejemplo conspicuo de una epistemología contemporánea que más que ninguna otra es tributaria de la metafísica de la unidad sea la teoría de la ciencia de Kuhn. Representa la imposibilidad de pensar que el desarrollo de una ciencia pueda hacerse al margen de un centro único, fuerte y persistente que dictamine lo que hay y lo que no hay que hacer y cómo debe ser realizado.<sup>207</sup> (Ibidem, p.117)

Esta metafísica da unidade não se trata de algo atualmente assumido deliberadamente pela epistemologia ou mesmo pela comunidade científica, mas arvorado por críticos como Figueroa, Dupré e Stich. Neste caso, Stich concentra sua análise crítica da ciência e da epistemologia no fator interno de fragmentação da racionalidade<sup>208</sup>, visto

---

<sup>207</sup> Talvez um exemplo conspícuo de uma epistemologia contemporânea que mais que nenhuma outra é tributária da metafísica da unidade, seja a teoria da ciência de Kuhn. Representa a impossibilidade de pensar que o desenvolvimento de uma ciência possa fazer-se à margem de um centro único, forte e persistente que dite o que há e o que não há que se fazer e como deve ser realizado. (Ibidem, p.117, tradução nossa)

<sup>208</sup> La razón es fragmentada; y no por ello deja de haber capacidad argumentativa. Solo hay una transformación de aquella, desde una capacidad regida por uno o varios pocos principios válidos para todos los sujetos a una capacidad algo diferente, en que los argumentos dependen de múltiples principios que pueden depender de factores. también múltiples. Cuando se propone una actitud teórica así, de ordinario hay que esperar que se le pida que proponga algo a cambio; aceptada la fragmentación, ¿qué nueva unidad vendrá? Stich afirma que él ha sido catalogado como una especie de "vándalo intelectual", debido a que, simplemente, no le interesa proponer ninguna nueva unidad en reemplazo de los antiguos consensos. Y, a diferencia de los catastróficos, como Rorty, tampoco deduce de esa fragmentación la decadencia inexorable de la filosofía. Se trata de un pragmatismo, el de Stich; y, en tal sentido, aduce el autor, puede ser considerado como relativista, puesto que afirma que un sistema cognitivo es sensible tanto a los valores como a las circunstancias de aquellos que los utilizan. Si bien es obvio que el pragmatismo es un modo de

que contemporaneamente, não é sequer razoável pensar a ação científica a partir de um único método ou procedimento, de uma única concepção ou mesmo de uma única interpretação, isto porque a razão é considerada a partir do sujeito, que induz a ponderar sobre os elementos contextuais, tais como valores e circunstâncias daqueles que se posicionam ante um paradigma ou método, e que mesmo ante tal fragmentação, não perde a capacidade argumentativa ou de criticidade capaz de rever ou reconsiderar seu posicionamento ou mesmo as nuances próprias do paradigma adotado.

A principal tarefa do epistemólogo, seja da concepção de dispersão em prol da morte da disciplina, ou para o entendimento de que se trata apenas de uma transformação, ainda que estrutural (uma metamorfose), consiste em argumentar favoravelmente pela dispersão enquanto maneira interpretativa e aberta, em detrimento de uma concepção unitária e hegemônica, fechada.

Consiste também e, sobretudo, em considerar a rede como sua melhor exemplificação, visto que é através dessa imagem que se pode compreender as nuances de cada consideração científica, ao ponto de não mais se perguntar sobre qual seria o método que rege o parecer da comunidade acadêmica, mas sim, qual método atende melhor a perspectiva ou as especificidades do problema investigado por certa cientificidade.

---

relativismo, Stich afirma que no resulta obvio por qué eso sería malo. No hay argumentos definitivos que lo prueben. Solo desde la normatividad se puede defender que "debe haber" un sistema neutro y universal. Solo para quien afirme el supuesto de la unidad de referentes el relativismo resulta insoportable. Si el problema es que, entonces, no podemos obtener verdades universales sino tan solo particularizadas, Stich responde en términos escalofriantes: "¿Y qué?". Del "Everything's go" de Feyerabend, al "So What" de Stich, hay un paso muy corto. (FIGUEROA, 2002, p.118) – A razão é fragmentária; e não por incapacidade argumentativa. Só há uma única transformação possível, de uma capacidade regida por um ou vários poucos princípios válidos para todos os sujeitos para uma capacidade um tanto diferente, em que os argumentos dependem de múltiplos princípios que também podem depender de fatores múltiplos. Quando se propõe uma atitude teórica assim, normalmente há que se esperar que se lhe proponha alguma mudança; aceita a fragmentação, que nova unidade virá? Stich afirma que ele tem sido catalogado como uma espécie de "vândalo intelectual", devido a, simplesmente, não o interessar propor nenhuma nova unidade de substituição dos antigos consensos. E, a diferença dos catastróficos, como Rorty, tão pouco deduz dessa fragmentação a decadência inexorável da filosofia. Se trata de um pragmatismo, o de Stich; e, neste sentido, aduz o autor, pode ser considerado como relativista, pois afirma que um sistema cognitivo é sensível tanto aos valores como as circunstâncias daqueles que os utilizam. Se bem que, é óbvio que o pragmatismo é um modo de relativismo, Stich afirma que não resulta óbvio porque isso seria mau. Não há argumentos definitivos que o provém. Somente a partir da normatividade é possível defender que "deve haver" um sistema neutro e universal. Somente para quem afirma a suposta unidade referencial é que o relativismo se torna insuportável. Se o problema é que, então, não podemos obter verdades universais senão tão somente particularizadas, Stich responde em termos arrepiantes: "o que?". Do "tudo vale" de Feyerabend, para "e daí" de Stich, há um passo muito curto. (FIGUEROA, 2002, p.118, tradução nossa)

No século XIX, as Ciências Humanas, notadamente a História, a Antropologia e a Sociologia (em pleno desenvolvimento), reclamam para si a crítica já posta no âmbito do Iluminismo, racionalismo e cientificismo.

Pleiteiam a promoção e o estabelecimento de uma visão epistêmica com as características típicas das humanidades em detrimento, do entendimento de que todo o conhecimento se dá única e exclusivamente através da ciência e que esta possui uma unidade indissolúvel, de que todos os problemas do mundo encontram solução na prática do método científico e que dessa forma, seu método é universalmente válido tanto nas circunstâncias já previstas quanto nas não previstas.

Neste sentido, a mencionada dispersão, como rede de conhecimentos, significa o amadurecimento das visões epistêmicas conjunturais da contemporaneidade, quando de sua análise acerca dos desdobramentos e movimentos em prol do estabelecimento dessas novas concepções metodológicas e democráticas do fazer científico.

A nomenclatura da dispersão é somente a formalização de uma prática que se tem espalhado e amadurecido nos últimos tempos, por isso, sua maior contribuição é alocar no âmbito da história da teoria da ciência, os aspectos de rede que interconectam as múltiplas científicas. A seguir, apresenta-se a Ciência da Sociologia e a Educação como portadoras de tal científicidade e representantes do movimento de dispersão em rede.

### **5.5. À procura de um objeto para uma nova ciência**

Buscando exemplificar a perspectiva da procura de uma razão objetiva que justifique a associação de um determinado conjunto de problemas à chancela da científicidade, propõe-se a seguir, uma abordagem sobre como, a partir do surgimento das ciências humanas desdobram-se outras tantas ciências específicas.

A seguir, a sociologia será apresentada, a partir de um dos principais teóricos, que contribuíram definitivamente para a sua constituição como ciência. A escolha desse pensador está relacionada ao método sociológico por ele desenvolvido, que culminou na superação da fissura entre o fator individual e o coletivo, tornando a sociedade e o indivíduo em objetos investigáveis. Esta teoria, aproxima-se da racionalização filosófica, que a justifica no âmbito do mencionado desenvolvimento. Finalmente, o objetivo de tal exemplificação relaciona-se diretamente ao modo como se pretende classificar a científicidade da educação em sua busca por um objeto.

Georg Simmel não criou uma escola sociológica, mas influenciou a Escola de Chicago e o interacionismo simbólico. Sua obra, de perfil filosófico e inspirada nas leituras dos filósofos Kant, Goethe e Nietzsche, fora obscurecida pelo formalismo dos pais fundadores. Em “Questões fundamentais da sociologia” discutiu o campo e o método da sociologia entendida por ele como estudo de formas de associação cujos principais problemas seriam, a) a relação entre indivíduo e sociedade; e b) os fatores que tornam possível a vida social.<sup>209</sup> Nessa mesma obra buscou delimitar os aspectos em que a ela poderia receber a nomenclatura da ciência apontando caminhos definidores e ao mesmo tempo reflexivos para esta compreensão.

A legitimidade desse entendimento, é reiteradamente um desafio visto não haver consenso entre grande parte dos próprios sociólogos e principalmente quando se considera o ponto de vista epistêmico, pois as diversas opiniões e controvérsias acerca do objeto de investigação desse domínio perfazem esse embate teórico-metodológico à luz dos critérios consagrados historicamente através do modelo formal das ciências.<sup>210</sup>

Na esteira dessa discussão, os problemas condizentes com essa disciplina por serem geralmente contemplados e averiguados por outros inúmeros campos do conhecimento geram indefinição em relação aos aspectos que caracterizam sua cientificidade, sobretudo, quando comparadas com as mencionadas ciências formais<sup>211</sup>. Neste sentido, como produto desse conflito, a falta de unidade conceitual também revela

---

<sup>209</sup> Seguindo a disposição dos temas propostos pelo autor na mencionada obra, os principais problemas geradores das pesquisas da ciência sociológica dividem-se em três partes, a saber: 1- O estudo sociológico da vida histórica (sociologia geral); 2- O estudo das formas societárias (sociologia pura ou formal) e; 3- O estudo dos aspectos epistemológicos e metafísicos da sociedade (sociologia filosófica).

<sup>210</sup> É importante ressaltar ainda que esse movimento de discordância entre as diversas concepções relacionadas às ciências particulares, denota a tipicidade da reiterada busca por um objeto que universalize e ao mesmo tempo justifique a demanda de qualquer ciência. Nesse sentido é possível observar na Antropologia, na psicologia e na pedagogia, para citar exemplos, o mesmo ímpeto de circunscrição. “A ciência da sociedade, ao contrário das outras bem-fundadas ciências, se encontra na desconfortável situação na qual precisa, em primeiro lugar, demonstrar seu direito à existência – ainda que certamente esteja na posição desconfortável em que essa justificativa está conduzida por meio do esclarecimento necessário sobre seus conceitos fundamentais e sobre seus questionamentos específicos perante a realidade dada.” (SIMMEL, 2006)

<sup>211</sup> Segundo Aldo Vannucchi (2004), não obstante outras tantas classificações acerca das inúmeras ciências, assim as classifica, “Ciências formais: (as matemáticas e a lógica): são as ciências essencialmente operativas. Jogam com números, figuras símbolos, sinais e esquemas de raciocínio. Ciências empírico-formais: as ciências da natureza. Fundam-se na experiência sensível, mas utilizam, na análise da realidade material, um aparelhamento teórico formalizado. Compreendem as ciências da natureza viva (ciências biológicas) e as da natureza não-viva (física, química, geologia...). Ciências hermenêuticas: são as ciências de interpretação. Aqui se localizam as Ciências Humanas. Além de estudar os elementos quantitativos materiais, também interpretam o sentido dos fatos.” (p.71)

a ausência de unidade procedimental, já que o método de averiguação passa a depender do campo investigativo em que se dá a pesquisa<sup>212</sup>.

Do ponto de vista da epistemologia e, portanto, do acesso ao conhecimento propiciado pela área sociológica e, buscando uma unidade inicial e paradigmática, Simmel, aproxima-se do conceito de sociedade<sup>213</sup> como garantia de pertença à *res científica*.

Nesta análise, o pensador denota a dificuldade, não somente em encontrar um *vórtex* que centralize os esforços desse campo de pertença, mas principalmente aponta para o antagonismo respeitante a um conceito de tal envergadura que deveria minimamente, segundo os princípios da historicidade formal, caracterizar-se por sua universalidade.

Assim, a ‘sociedade’ seria uma abstração indispensável para fins práticos, altamente útil também para uma síntese provisória dos fenômenos, mas não um objeto real que exista para além dos seres individuais e dos processos que eles vivem. Caso um desses processos seja investigado em suas determinações naturais e históricas, não restaria mais qualquer objeto real para uma ciência específica.(p.8) Sociedade é, assim, somente o nome para um círculo de indivíduos que estão, de uma maneira determinada, ligados uns aos outros por efeito das relações mútuas, e que por isso podem ser caracterizados como uma unidade – da mesma maneira que se considera uma unidade um sistema de massas corporais que, em seu comportamento, se determinam plenamente por meio de suas influências. [...] A sociedade não é, sobretudo, uma substância, algo que seja concreto para si mesmo. Ela é um acontecer que tem uma função pela qual cada um recebe de outrem ou comunica a outrem um destino e uma forma. (SIMMEL, 2006, p.18)

Por um lado, não obstante as dificuldades relacionadas à abstração, própria da categorização linguística, a definição não prática do objeto é tratada pelo pensador como fundamental para o desenvolvimento de sínteses acerca dos fenômenos observados. Por outro lado, em detrimento da mencionada universalização necessária, a fragmentação das ciências, serviu como propulsão para o surgimento de muitos campos científicos,

---

<sup>212</sup> Muito embora haja uma não unidade conceitual e até procedimental, note-se que a depender do objeto em pauta e do interesse do pesquisador ou da necessidade investigativa, há avanços relacionados à identificação e mesmo definição acerca de determinados objetos que se tornam, por esses mesmos avanços, metodologias consagradas e até cristalizadas.

<sup>213</sup> [...] a abstração científica produz uma forma consciente de cognição. [...] Todos os fatos sociais não são, [...], somente sociais. [...] Se a sociedade é concebida como a interação entre indivíduos, a descrição das formas de interação é tarefa de uma ciência específica, em seu sentido mais estrito, assim como a abstração geométrica investiga a simples forma espacial de corpos que existem somente empiricamente como formas de conteúdos materiais. (SIMMEL, 2006, p.33)

problematizando a definição tradicional daquilo que se possa caracterizar como parte da ciência estabelecida através da abstração.

Para Simmel, portanto, não há sociedade quando se considera somente sua abstração racional, ou a apelação ao originário e histórico, mas, ela, enquanto conceito é prática e, portanto, não pode ser mensurada quando desvinculada do real, mas pode ser apreendida enquanto fenômeno constituído por indivíduos singulares no tempo e no espaço, o que confere um caráter único, particular e do ponto de vista metódico, assume a necessidade de aferição momentânea, dada a variabilidade do fenômeno imediato.

Desta forma, passa-se a ter uma ciência voltada para o objeto como um todo, fator que confere certa universalidade como critério de objetividade científica. Por isso, o objeto, em quaisquer das ciências do âmbito humanístico, só poderia ser o humano considerado em sua totalidade e ao mesmo tempo em suas particularidades e, para objetificar a especialidade<sup>214</sup> que decorre desse elemento, Simmel conclui que, “Não haveria, qualquer ciência dos temas humanos que não fosse uma ciência da sociedade”. (Simmel, 2006), dessa maneira a sociologia torna-se uma espécie de ciência do indivíduo em relação aos indivíduos e, vice e versa.

Ao atribuir a sociologia a primazia de tudo que está diretamente ligado ao ser humano, Simmel não pretende unificar nela tudo o que se refere ao humanístico, mas sim, unificar a compreensão acerca dos fatores que tornam viável e sustentável a vida humana em sociedade; Quando se considera o horizonte e a multiplicidade do complexo âmbito das chamadas humanidades, é possível deduzir que, sem embargo, todas elas intencionam que o objeto aferido por elas, se constitua da base fundamental de onde podem aurir sua existência, isto é, validar-se enquanto prática epistêmica.

O objetivo dessa discussão consiste em mostrar que não existe apenas vida social como força fundadora da vida humana, ou como sua fórmula. Essa vida deve ser deduzida e interpretada nesses termos, deve ser finalmente concebida na tessitura da natureza com a criatividade dos indivíduos. Talvez ainda haja outras categorias de interpretação que ainda não foram totalmente elaboradas. Essas análises e modos de estruturação de nossa vida e criação imediatas são experimentadas como unidade de tudo isso – estão no mesmo nível e tem o mesmo direito. [...] Somente a partir dessas investigações emerge uma abstração que pode ser caracterizada como o resultado de uma cultura científica altamente diferenciada. Essa abstração produz um conjunto de problemas sociológicos no sentido estrito do termo. Se, por

---

<sup>214</sup> [...] a sociologia não é uma ciência especial quanto ao conteúdo de seus problemas. Mas, em termos de seu modo particular de responder às questões, ela é uma ciência específica. (SIMMEL, 2006, p.35)

consequente, todos os fatos da vida forem observados como alguma coisa que se realiza em um grupo social e por intermédio dele, isso indica que há elementos em comum nas suas materializações (ainda que, dadas as diferentes circunstâncias, não sejam os mesmos em todas as partes). Tais elementos em comum só emergem se, e somente se, a própria vida social se mostra como origem ou objeto dos eventos. (SIMMEL, 2006, p.30)

Portanto, a dispersão ou desagregação das ciências resultou no movimento de justificação de cada nova ciência. Para a sociologia, conforme denotado acima por Georg Simmel, essa “desconfortável condição” sustenta ainda aspectos de similitude com a cientificidade contemporânea, é o caso da mentalidade epistêmica derivada do parecer de Karl Popper, quando da falseabilidade necessária para aferição do fenômeno, enquanto objeto imediato. Daí sua afirmação sobre o conjunto de problemas sociológicos derivados da observação da realidade coletiva, pois a também mencionada, variabilidade fenomênica corrobora essa necessidade de reafirmação constante.

Neste sentido, com a sociedade entendida como “síntese provisória dos fenômenos”, pretende diferenciar o problema linguístico de interpretação, tal como quando pauta a questão da sociedade enquanto abstração do real, pois o que se vê na prática nada mais é do que as ações de indivíduos em todas as épocas, ações essas que são constructo de um ideário que passa a ser comum e transmitido e, o que se pode ver ainda da sociedade são os indivíduos resultantes dessas inúmeras construções derivadas da história das ações.

Qualquer ciência extrai dos fenômenos uma série ou uma parte da totalidade ou da imediaticidade vivida, e a subsume a um conceito específico. A sociologia não procede de maneira menos legítima que todas as demais ciências ao dissipar as existências individuais para novamente reuni-las segundo um conceito que lhe seja próprio, e assim perguntar: o que ocorre com os seres humanos e segundo que regras eles se movimentam – não exatamente quando eles desenvolvem a totalidade de suas existências individuais inteligíveis, e sim quando eles, em virtude de seus efeitos mútuos, formam grupos e são determinados por essa exigência em grupos? [...] Certamente o objeto dessas perguntas foram estabelecidos por meio de processo de abstração. Mas assim a sociologia não se diferencia de ciências como a lógica ou a economia teórica, que procedem da mesma maneira; ou seja, sob a égide de conceitos determinados [...] retiram da realidade formas sintéticas e nelas descobrem leis e evoluções, enquanto essas formas não existem como algo que possa ser experimentado isoladamente. (SIMMEL, 2006, p.19)

Nessa perspectiva, a ciência, tal como a sociedade, não é um objeto que possa ser corporificado, mas é conceituação abstrata derivada de práticas legitimadas pela coletividade, que por sua vez é composta por indivíduos, que formam cultura e, assim, sucessivamente.

Por outro lado, deve haver uma correspondência prática entre o real imediato e o abstraído, ou seja, para que exista ciência, é preciso que se pratique ou que se vivencie algo que existe e possa ser experimentado, conseqüentemente, essa prática toma proporção e ganha corpo significativo dentro dos mecanismos psicológicos e representativos para num determinado momento passar a significar aquilo que se entende como ciência<sup>215</sup>.

Segundo Simmel, esta elaboração não serve somente para a perspectiva de categorias universais como filosofia, ciência, religião, mas também para as derivadas ciências contemporâneas como, a sociologia, a antropologia e para a ciência da educação.

A sociedade é certamente um conceito abstrato, mas cada um dos incontáveis agrupamentos e configurações englobados em tal conceito é um objeto a ser investigado e digno de ser pesquisado, e de maneira alguma podem ser constituídos pela particularidade das formas individuais de existência. (SIMMEL, p.12)

Mesmo afirmando a abstração do objeto da ciência que é a sociologia, Simmel reconhece a importância do fator particular sem dar a ele uma evidência que se sobreponha ao universalizado daquele conceito. O que se pode questionar dessa afirmação é justamente o papel do elemento singular na construção do objeto universal, e para tanto o pensador assevera que:

A unidade efetiva e possivelmente indissolúvel que se traduz no conceito de “indivíduo” não é de toda maneira objeto do conhecimento, mas somente um objeto de vivência; o modo pelo qual cada um sabe da unidade de si mesmo e do outro não é compatível a qualquer outra forma de saber [...] torna-se patente que a realidade a ser conhecida se nos escapa rumo à total incompreensão. (SIMMEL, 2006, p.13)

---

<sup>215</sup> Ninguém se intimida ao falar, por exemplo, do desenvolvimento do estilo gótico, ainda que não exista em lugar algum um estilo gótico como existência demonstrável, mas sim obras isoladas nas quais os elementos estilísticos não se encontram evidentemente separados dos elementos individuais. O estilo gótico, como objeto coerente do conhecimento histórico, é um constructo intelectual proveniente da realidade, mas não é em si uma realidade imediata. Por incontáveis vezes não queremos saber como se comportam coisas individuais, mas sim, a partir delas, formar uma unidade nova, coletiva, da mesma maneira que, ao investigar o estilo gótico em suas leis e em seu desenvolvimento, não estamos a descrever uma catedral ou um palácio, por mais que tenhamos retirado de tais singularidades a matéria para a unidade investigada. (SIMMEL, 2006, p.10)

Dessa forma, o pensador se afasta das concepções essencialistas do conhecimento, considerando, portanto, que a realidade da vida social é confeccionada pela existência dos indivíduos e conhecida pela atuação destes, atuação esta que é entendida como fenômeno.

Portanto, para responder à questão da composição do real, deve-se considerar que, para o sociólogo, há uma complexidade de elementos e distanciamentos que devem ser pautados para a interpretação mais aproximada do fenômeno, considerando ainda o propósito investigativo como modo de interpretação da realidade:

Essa realidade é, caso se queira entender dessa maneira, tão subjetiva quanto objetiva, posto que produz tanto uma imagem válida do conhecimento como uma síntese dos dados sob a categoria de sociedade. Somente os propósitos específicos do conhecimento decidem se a realidade imediatamente manifesta ou vivida deve ser investigada em um sujeito individual ou coletivo. Ambas são igualmente “pontos de vista” que não se relacionam entre si como realidade e abstração, mas sim como modos de observação, ambos distantes da “realidade” – da realidade que, como tal, não pode de qualquer maneira ser da ciência, e que somente por intermédio de tais categorias assume a forma de conhecimento. (SIMMEL, p.15)

Da ciência, portanto, pode-se definir todo edifício de conhecimento sistematizado por meio de categorias e propósitos investigativos forjados através de métodos, que por sua vez são legitimados por uma unidade ou sociedade/comunidade.

## **5.6. O objeto como definidor de uma nova ciência: a Educação (do século XX)**

A educação e o ensino sempre foram, do ponto de vista sociocultural, entendidos como pertencentes à arte. Desde a *Technè* grega até a concepção moderna à arte de educar associavam-se conceituações não tão formais e, portanto, procedimentos que visavam a uma espécie de espiritualização ou abstração em relação ao conhecimento que por sua vez era entendido como uma entidade que deve ser alcançada por técnicas artesanais e de estética harmoniosa.

Dessa mentalidade, indeclinavelmente decorrem valores que intencionam à prática, valores há muito cristalizados e traduzidos nas expressões gregas de *práxis*, *technè* e *épistème*. Mesmo no período do Renascimento ou do Iluminismo, autores da pedagogia como Rousseau ainda compreendiam o ato de educar como arte. Partindo desse pressuposto, Tardiff (2010), elenca as principais características que aproximam ou

distanciam a prática do artesão em relação à prática do educador, segundo o pensamento predominante à época,

O que caracteriza, pois, a educação arte é primeiro a ideia de que a ação educativa se dirige a realidades contingentes e individuais, sobre as quais é impossível fazer avaliações científicas rigorosas. Entretanto, o educador artesão não age por isso de modo arbitrário: ele orienta a sua ação para a representação de uma finalidade que era ao mesmo tempo, para os Antigos, o objetivo do ato educativo e o termo natural do desenvolvimento humano. O que distingue a arte do escultor da arte do educador é que o primeiro age sobre um composto de matéria e forma que não tem em si o princípio (a causa e a origem) da sua gênese, mas o recebe do artista, enquanto o segundo age com e sobre um ser que possui por natureza um princípio de crescimento e de desenvolvimento que a atividade educativa deve seguir e favorecer. (TARDIF, 2010, p.357)

Somente após a Revolução Industrial e o surgimento do capitalismo é que se confere um novo *status* ao ato de educar, dada a necessidade de passar do artesanal para a produção em larga escala. O tempo referente ao ócio, assim como outras instâncias da vida, passam a exercer o papel sociocultural de mercadoria, ou seja, visando a utilidade ou necessidade, sejam elas reais ou criadas. Assim, a ideia de uma educação como ciência, é maturada, sobretudo, ao longo do desenvolvimento e aprofundamento do contexto social e conjuntural dos séculos XIX e XX.

A antiga visão categorizava como ciência as diferentes grandes partes do conhecimento por ela detectado, isto é, centrava os esforços do saber na natureza, na humanidade e na teologia; por outro lado, a visão moderna, por associar-se inequivocadamente à razão, à uma nova concepção democrática e a um novo modelo de Estado, está imbricada no contexto social, político, de direito, da medicina, da educação, entre outros.

Como se observou anteriormente, a cientificidade moderna desenvolveu-se sobre o arcabouço da unidade da natureza, do antropocentrismo, do mecanicismo e principalmente sobre o racionalismo e o empirismo lógico, configurando uma abordagem predominantemente materialista do fazer científico, e conseqüentemente, reverberando nas ciências historicamente decorrentes desse período, as contemporâneas. Também na proposta de uma ciência da educação será necessário realizar a passagem da

abstração/espiritualização próprias da concepção de arte para a materialização dos argumentos e dos métodos que se intencionam.<sup>216</sup>

Segundo Tardif (2010) há dois elementos fundantes para a nova concepção de educação estruturada na cientificidade, o primeiro e mais importante, é desdobramento deste fato, de que a própria ciência moderna e contemporânea, é materialista e mecanicista, contando ainda com o acréscimo da concepção em que o cérebro é entendido como a expressão racional das ideias que até então eram compreendidas como alma/mente, ou em última análise, como abstração. Neste sentido, afirma que

[...] é o desenvolvimento da psicologia experimental, em fins do século XIX, que fornece à educação base científica. A psicologia experimental se inspira em trabalhos de psicofísica experimental dedicados à percepção, à sensação e ao influxo nervoso, realizados por Weber, Helmholtz, Fechner e Wundt, entre outros. Todos esses trabalhos têm por fim estabelecer uma correlação entre os processos psicológicos e mecanismos físicos, corporais, materiais, neurológicos ou outros. (TARDIF, 2010, p. 360)

É, portanto, no âmbito das Ciências Humanas e em especial na ciência psicológica que se começa a observar uma correspondência e enredamento entre as disciplinas que até então compunham tão somente nichos específicos em relação ao objeto por elas investigado, daí a possibilidade de se versar sobre interdisciplinaridade ou transdisciplinaridade.

Esta troca ou relação interfacial no espaço das ciências humanísticas configura um dos aspectos fundamentais na confecção do tecido das ciências contemporâneas, a constituição de uma comunidade científica notadamente interligada por objetos e métodos comuns.

---

<sup>216</sup> Na obra “A Pedagogia: teoria e prática da Antiguidade aos nossos dias”, Tardif expõe em um quadro as principais diferenciações entre uma concepção e outra. Deste quadro é possível extrair alguns indicadores, sucintos, porém de contribuição importante para que se compreenda a mencionada passagem da educação como arte para a educação como ciência. Enquanto alvo da ação, a educação como arte possui objetivos generalizados e não prevê como eles serão alcançados, enquanto na educação como ciência o “objetivo geral são traduzidos em subobjetivos aplicáveis em comportamentos observáveis e mensuráveis.”; no que diz respeito a natureza e fonte dos conhecimentos, a primeira prioriza “conhecimentos concretos, cotidianos, aproximativos, vindos da prática”, e a segunda, “conhecimentos abstratos, científicos, rigorosos, vindos da formação universitária”; A Formação da ação se dá com a primeira a partir de “atividades tradicionais rotineiras de grupo”, e na segunda, através de “atividades racionais, refletidas, sistematizadas, planejadas formadoras.”; no que diz respeito ao Lugar da pessoa, na educação como arte este carácter corresponde à subjetividade do indivíduo e ocupa lugar privilegiado, pois tal subjetividade aproxima-se da ideia de talento. Na educação como ciência, este lugar da pessoa é importante por conta dos regramentos relativos à conduta (eticidade) e às práticas generalizáveis e transpessoais; por fim, a Natureza da ação que na primeira concepção fundamenta-se na “experiência vivida, no tempo, na interiorização dos modelos de ação”, que na segunda, “baseia-se na experimentação controlada e generalizável.” (TARDIF, 2010, p.364)

O segundo apontamento é a institucionalização da escola pública de massa que ocorre no final do século XIX e XX, ensejando sistemas de ensino com caráter sociopolítico, que constitui a chamada modernização da educação, passando-se a quantificar o público-alvo, bem como seu desenvolvimento, e mais uma vez, em acordo com a psicologia, desenvolvendo a necessidade de aferição dos comportamentos como “didática experimental”, visando a classificação de crianças no âmbito da psicologia e de aprendentes, no âmbito da educação.

Trata-se de uma ciência da aprendizagem com fundamento experimental e de uma ciência do comportamento com fundamento sociocultural; tais ciências tem como elo o mesmo objeto, e o método investigativo como recurso possível e complementar.<sup>217</sup>

### **5.7. A pedagogia ou ciência educacional aplicada**

A composição das mencionadas disciplinas como novas modalidades de ciência tem ganhado corpo na contemporaneidade e, como categoriza Figueroa (2012) isso se dá

---

<sup>217</sup> Versar sobre os paralelos entre a ciência psicológica e a ciência da educação não é intenção deste trabalho, no entanto, é preciso pontuar que, há um elo acerca do desenvolvimento de ambas as ciências e, há também, uma evolução comum, no sentido de progresso interno e principalmente na interlocução entre elas. Neste sentido pode-se afirmar sobre o processo histórico de estabelecimento da psicologia como ciência, uma forte influência positivista, ainda que para Comte, o exercício de autorreflexão não se constituía como prática científica. O notável esforço do positivismo em interpretar o sujeito das Ciências Humanas como um objeto quantitativo, à semelhança do que ocorre com as Ciências da Natureza teve repercussão decisiva na primeira tendência metodológica da psicologia no horizonte epistêmico. “Ora, o que ocorreu foi que os primeiros psicólogos, seguindo a tendência naturalista, aplicaram o método das ciências da natureza às ciências humanas e, abandonando as preocupações de caráter filosófico, como a indagação a respeito da origem, destino ou natureza da alma ou do conhecimento, se voltaram para os aspectos do comportamento que podem ser verificados experimentalmente. [...] Wilhelm Wundt (1832-1920) funda em 1879, em Leipzig, o primeiro laboratório de psicologia, desenvolvendo os processos de controle experimental. No seu livro Elementos de psicologia fisiológica, desenvolve o conceito de método, segundo o qual a psicologia imita claramente a fisiologia. Por isso nunca se aventurou a estudar os processos mais elevados do pensamento, por considerá-los inacessíveis ao controle experimental. Voltou-se para o estudo da percepção sensorial, principalmente a visão, procurando estabelecer as relações entre os fenômenos psíquicos e o seu substrato orgânico, sobretudo cerebral” (ARANHA, 1986, p.188). A presente pesquisa tem como pressuposto a educação como ciência humana que, gradativamente se constitui autônoma em relação ao modelo inicial da concepção de ciência derivada da modernidade. Dessa forma, é possível afirmar tanto aspectos de aproximação com o desenvolvimento histórico da ciência que é a psicologia quanto aspectos que as distanciam. O fato de que inicialmente tanto a educação quanto a psicologia auriram do modelo moderno o conceito de cientificidade é algo partilhado em ambas as disciplinas, no entanto, o distanciamento progressivo de cada disciplina em relação ao modelo naturalista é talvez o principal fator que as distingue na atualidade, visto que para a psicologia existe uma espécie de concomitância validada das diversas correntes e abordagens, enquanto que na educação esta concomitância parece muito mais discreta e até nociva quando se parte da ideia de técnicas que visem o ensino-aprendizagem ou a contemplação do objeto em sua integralidade (entendida como todos os aspectos que compõe o indivíduo que aprende: psicológica, neurológica, social, cultural, saúde etc).

através de um enredamento, de uma interdependência que confere ou retira o sentido do fazer de quaisquer nichos ou espaços da prática científica em geral.

Na esteira desse pensamento, há de se reconhecer, uma vez mais, o notório crescimento e aprofundamento de epistemologias próprias de cada âmbito de tais disciplinas, desembocando necessariamente em fragmentação dos saberes, como se observa na própria psicologia, como exemplo. Daí compreende-se a existência concomitante de diversas abordagens como a psicanálise, o behaviorismo, o humanismo, a fenomenologia, o construtivismo, a psicologia transpessoal, a Gestalt dentre tantas outras, no campo psicológico. Cada abordagem, procura a seu modo, com métodos específicos e com novos caracteres, aprofundar, decifrar ou conhecer aspectos ainda não elaborados acerca dos comportamentos, dos valores e das vivências de cada indivíduo.

No âmbito da educação, por sua vez, a procura por um estatuto epistemológico é sem dúvida um grande desafio, a exemplo do que se viu na psicologia ou na sociologia; há a necessidade de delimitação de um objeto, de abordagens (métodos) e correntes do pensamento pedagógico que atuem como catalisadores em função de aspectos tipicamente do âmbito educacional ou pedagógico.<sup>218</sup>

O pós-kantiano Herbart<sup>219</sup> é considerado o inaugurador ou precursor da ideia acerca do estabelecimento desse novo campo científico que é a epistemologia da educação, sua contribuição fundamenta-se na relação bastante próxima entre psicologia e educação<sup>220</sup>, no entanto, destaca-se a ênfase por ele dada à busca por uma teoria própria para a educação.

---

<sup>218</sup> Considerando como esforço em prol dessa delimitação, Georg Simmel, buscou estabelecer o conceito objeto da ciência que é a sociologia. Na mesma direção, porém com maior amplitude interpretativa, Pierre Bourdieu pretende determinar a noção de campo científico para abarcar tanto os limites do sociológico quanto do científico em geral, o que possibilita paralelos com tantas outras ciências, inclusive com a educação.

<sup>219</sup> “O filósofo e educador Johann Friedrich Herbart (1776-1841) é considerado um precursor tanto da psicologia quanto da ciência da educação moderna. [...] nasceu em 1776, em classe social burguesa; seu pai era advogado, e a mãe, com talento literário, foi presença marcante na trajetória acadêmica do filho. A educação se expressava, pois, nesse contexto, como um valor de classe social e familiar. Desde muito jovem o futuro pedagogo destacava-se nos estudos: “Em acréscimo à acentuada aptidão para matemática, línguas e Filosofia, era musicista talentoso e possuía raro gosto literário. [...] aos 11 anos estudou lógica; aos 12, metafísica; e aos 14, escreveu um ensaio sobre a Liberdade da Vontade. Posteriormente, como discorre esse mesmo autor, Herbart estudou filosofia e educação na universidade de Iena, onde conviveu com filósofos eminentes, e posteriormente atuou como preceptor, na Suíça.” (DE FREITAS, 2013, p.65 e 66)

<sup>220</sup> A correspondência entre estas duas áreas do conhecimento (psicologia e educação), possui nuances que não estão restritas ao modelo iniciado por Herbart, mas perpassam todo o desenrolar do século XIX e sobretudo do XX. Com ênfase na aferição e mapeamento dos efeitos sensório-comportamentais e, tendo como método o controle experimental mediado pelo estímulo externo ao objeto, desenvolvem-se as abordagens psicofísicas alemã, russa e estadunidense, cujos principais representantes são, Wilhelm Wundt fundador do primeiro laboratório de psicologia em Leipzig (1879), Pavlov, Watson e Skinner. Pavlov na

No Brasil, Carlos Leôncio da Silva com a obra “Manual teórico-prático para uso dos educadores” publicada em 1938, traz a mesma ênfase de Herbart, colocando-se como o primeiro apelo para que o campo da educação fosse tratado e entendido a partir de uma cientificidade própria. Silva (2011) aponta que através de sua obra, Carlos Leôncio pleiteava o homem como objeto material e a instrução como objeto formal dessa nova ciência.

Contudo, Anísio Teixeira, é considerado por muitos como o ponto de virada dessa discussão em âmbito nacional, visto que tanto no artigo denominado “Ciência e Arte de educar” (1957), quanto no artigo “Ciência e Educação” (1957) mas também em vários discursos e publicações da CAPES ou pelo INEP constam suas considerações em prol da cientificidade da educação<sup>221</sup>.

Para Anísio Teixeira (1957), a problemática que gira em torno da aproximação entre a educação e a ciência, é resultado da falta de sistematização/organização e, da ausência da rigorosidade interpretativa no que se refere ao ensino-aprendizagem, isto é, pressupunha que nela, ao contrário da ciência em geral, não havia uma demarcação em relação aos limites e à influência externa (senso comum – opiniões superficiais); dessa lacuna decorria a ausência de planejamento e definição de objetos e objetivos, bem como de métodos plausíveis de investigação coerentemente lógica.

---

Rússia, desenvolve a tese da aprendizagem por meio de estímulos eficazes e não neutros cujo resultado é o reflexo condicionado, ou seja, elementos como sons, gestos e palavras são utilizados como estímulo e gradativamente passam a ser associados ao alimento (recompensa), é o chamado reforço positivo/negativo. Seus experimentos eram feitos com cães e sua originalidade deu início à corrente do Behaviorismo estadunidense, que por sua vez possui como expoentes William James, Wood Worth, Thorndike, Dewey, Cattell, Titchener e principalmente Watson e Skinner. Do ponto de vista do contexto científico, é possível afirmar que “[...] o behaviorismo pretende atingir aquele ideal positivista pelo qual a psicologia, para se tornar ciência, precisa seguir o exemplo das ciências naturais, tornando-se materialista, mecanicista, determinista e objetiva.”, principalmente quando se considera que, “O behaviorismo nega a existência dos instintos, da inteligência inata e dos dons inatos de qualquer espécie, considerados todos decorrentes da aprendizagem e da influência do meio ambiente. Daí a importância da educação infantil, momento em que se desenvolvem os reflexos condicionados”. (ARANHA, 1986, p.190) A corrente fenomenológica, surge no âmbito da filosofia, mas estende-se à psicologia visando reconstruir o estatuto epistêmico da primeira conduzindo assim, do quantitativo ao qualitativo enquanto parâmetro de aferição científica. Neste sentido, há uma ênfase sobre o fenômeno e sua significação para a consciência que o conhece, daí que na educação a influência desse viés interpretativo consiste na consideração daquilo que o fenômeno escolar (coletivo) ou das ações de um determinado indivíduo representam para determinadas consciências e, em decorrência disto a importância de educar a consciência. Como aplicação deste modelo a Gestalt desenvolveu-se asseverando que o conhecimento do objeto se dá primeiramente pelo contato com a totalidade fenomênica e somente posteriormente por suas partes, desta forma, “o objeto nunca aparece na percepção tal como existe em si”, mas como é percebido pelo sujeito que conhece. Neste aspecto a relação da Gestalt com a ciência da educação foi interpretada como uma espécie de pedagogia da autonomia onde o indivíduo por si mesmo precisa estruturar sua concepção acerca do objeto, significar e até ressignificar sua interpretação. (ARANHA, 1986)

<sup>221</sup> De acordo com COSTA (2011), Anísio Teixeira, versou sobre o problema da cientificidade da educação em diversos textos, no entanto, o texto “Ciência e arte de educar” (1957) e o Ofício 1.086 de 1955 são as principais obras em que o educador expõe suas ideias acerca da temática.

Outro conflito bastante latente, segundo o pensador brasileiro é a apropriação científica, isto é, quando a educação não é entendida como ciência, mas utilizada como instrumento e espaço para o desenvolvimento de outras científicas, tais como a sociologia e a psicologia.

Com efeito, a possibilidade de científicidade da educação em Anísio Teixeira é uma forma de não deixar que a educação se torne refém da “filosofia do status quo”. É uma alternativa, ainda, para evitar os modismos e não deixar que a educação tente ser compreendida apenas pelo prisma de uma ciência específica (seja sociologia, psicologia etc.). Para Anísio Teixeira (1969), tem-se observado, ultimamente, a aplicação precipitada ao processo educativo de experiências científicas que poderiam ser psicológicas, sociológicas, mas não eram educacionais. Neste caso, observa-se, que quando se trata da relação da educação com as demais áreas que lhe são afins, tais como a sociologia e a psicologia etc., o autor se posiciona no sentido de que os conhecimentos produzidos por tais áreas só interessam a educação na medida em que esta última se apresenta, em palavras de Orlandi (1969), enquanto “ponto de partida e de chegada” para as demais teorizações. (COSTA; GILDEMARKS, 2011)

É de se notar que, em relação às proposições de Tardif (2010) sobre a relação psicologia-educação, há uma um posicionamento divergente por parte de Anísio Teixeira e, portanto, crítico que pretende uma emancipação da educação e não somente uma associação de métodos e objetos.

No século XX, é essencialmente a psicologia que vai procurar impor-se como ciência da educação. Na verdade, durante muitos anos, a ciência da educação e a psicologia da educação formarão, pelo menos no espírito dos psicólogos, uma única ciência, baseada no modelo das ciências naturais. (TARDIF, 2010, p.361)

Neste sentido, Costa (2011) também aponta o “metodologismo” como outro perigo a se evitar no interior da relação educação-ciências, visto que a utilização de metodologias e procedimentos especificamente das Ciências da natureza ou físicas, com objetivo de validar ou credibilizar o fazer educacional, seria notoriamente indevido por esvaziar a educação em seus próprios procedimentos e teorias em prol das outras ciências.

Para Anísio Teixeira, o principal motivo pelo qual deve haver a aproximação entre as mencionadas áreas do conhecimento é a possibilidade de resgatar a centralidade ou o lugar próprio do fator educativo, isto é, recobrar os caracteres típicos desse campo do conhecimento, contribuindo para seu aprofundamento e desenvolvimento e para o

saneamento das confusões recebidas pela utilização indevida da educação como um instrumento.

A autonomia e a complexidade da educação em relação às outras ciências e à arte em especial são elementos da elaboração de Teixeira que aprofundam esta discussão.

Como se viu, segundo Tardif (2010) há um esforço da psicologia em estar para a educação tal como estão a biologia, a química, a neurologia, a genética, a farmacologia para a medicina claramente servindo como fundamento elementar em provimento da ciência aplicada que é a medicina, lhe possibilitando desempenhar o papel, que segundo o autor, consiste na cura ou reestabelecimento da saúde do indivíduo, assim, “Sua finalidade não é o conhecimento, mas a ação” (TARDIF, 2010). Da mesma forma, entende que a relação psicologia-educação como de fundamento.

[...] é esse o modelo de relação entre as ciências fundamentais e as ciências aplicadas que vai tentar instaurar a psicologia em relação à educação. A psicologia vai, pois, considerar-se como a ciência fundamental, interpretando assim o papel da psicologia para a medicina. A psicopedagogia será então a ciência aplicada, isto é, a medicina erudita aprendida na universidade e aplicada nas classes. Enfim, os docentes serão peritos que utilizarão seus conhecimentos pedagógicos nas situações concretas, aplicando aos casos singulares as leis gerais da psicologia e da pedagogia. (Ibidem, 2010, p.362)

Desta concepção desdobram-se a adesão às leis gerais estabelecidas no interior de cada comunidade científica, bem como a uma conservadora ideia de ciência hierarquizada, no sentido de que existem ciências que fundamentam outras e, portanto, constituem a formação mesma destas em modelo escalonado.

De imediato, a consideração da hierarquização não pode ser entendida como um problema, talvez a maior dificuldade nesse posicionamento seja a arbitrariedade da adoção ou interpretação de tal escalonamento, visto que, pode incidir em monopolização de uma ciência por outra, invalidando outros pareceres, expondo determinadas científicidades às ideologizações desnudadas e, em última análise, negando o *status* epistêmico de autonomia do fazer científico que lhe é próprio.

É o caso da educação, pois, se atrelada única e exclusivamente à psicologia, passa a ser apenas um braço desse modelo interpretativo e, nega outras aproximações como a da educação enquanto organismo social (sociologia), ou, a da educação como etnologia (antropologia) ou ainda, a da educação como conscientização (política) para citar

exemplos dentre tantos outros modos de relação entre a educação e as outras expressões de cientificidade.

Por outro lado, a permuta entre as áreas afins traz como benefícios o estabelecimento e consideração da ação a partir de problemas, de fenômenos e de regras mínimas que visam a uma prática mais eficiente em prol daquilo que pode ser interpretado como método ou objeto gerais ou mesmo que visem a contemplação da integralidade do aferido. Assim, é possível a adoção de regramentos desenvolvidos pela psicologia por parte da educação, mas também de elementos derivados da sociologia, da antropologia etc.

Portanto, é através do problema ou do objeto de aferição como fenômeno, e do dia a dia, que o contexto educativo expressa aquilo que deve ser abordado e o modo como se deve proceder, assim, pode-se entender que a educação possui autonomia não somente para a adesão e utilização de métodos consagrados por outras científicas, mas que inclusive possam emergir desse ambiente novos modelos metodológicos, visto que cada vez mais as teorias educacionais têm ocupado espaços no ambiente científico-acadêmico.

É inegável também o fato de que a linha que divide a autonomia de uma ciência em relação à utilização de outras metodologias extraídas ou desenvolvidas no interior de ciências diversas, é bastante tênue e por isso, deve ser compreendido como uma comunidade em rede, conforme o entendimento da dispersão de Figueroa (2012) que resulta na compreensão da complexificação de cada campo científico contemporâneo a despeito das maneiras anteriores de se compreender as nuances da cientificidade.

A ideia da Educação como ciência aplicada e em comparação com a engenharia ou com a medicina compõe o pensamento de Anísio Teixeira no texto de abertura do Boletim informativo número 50 da CAPES (1957), no qual discorrerá sobre os três principais pontos que formam o quadro epistemológico da educação, a saber: o primeiro refere-se à questão da relação entre educação e ciência, o segundo, à questão da educação como ciência aplicada e, portanto, fundamentada hierarquicamente em outras ciências e, por fim, o terceiro ponto que diz respeito à sua autonomia.

É preciso salientar que, Anísio Teixeira parte de uma concepção moderna da ciência e não de uma concepção contemporânea, visto que a compreende à luz dos engendramentos tipicamente consagrados nas Ciências Naturais, tais como, o escalonamento, a observação, os registros, a detecção de problemas, a universalização e, por isso, não pode concebê-la única e exclusivamente como racionalidade científica.

Eis por que prefere retratar a educação como apenas participante da ciência e não como totalidade de sua realidade. Para ele a ciência é somente uma das faces da complexa abrangência educacional. Comparativamente, a compreende muito mais no âmbito da arte, por pressupor algo que é tipicamente do campo artístico do desenvolvimento, a ênfase sobre a humanidade e sua espiritualização, isto é, sua capacidade de abstração e tradução de um parecer em ideário.

Neste sentido, acaba por retomar o ponto de partida em que Tardif (2010) apontou como marco divisor das considerações contemporâneas acerca da relação educação-ciência, pois para este, é justamente o abandono desta concepção de educação-arte que impulsiona o engendramento da busca pela cientificidade própria da educação. Assim, Anísio Teixeira (1957) encontra-se no *hall* dos educadores que concebem a educação com aspectos de ciência, mas, participante da arte como característica principal do seu *modus operandi*.

Os registros escolares de professores e administradores, as fichas de alunos, as histórias de casos educativos, ou descrições de situações e de pessoas constituirão o estoque, sempre em crescimento, de dados, devidamente observados e anotados, que irão permitir o desenvolvimento das práticas educacionais e, conforme já dissemos, suscitar os problemas para os cientistas, que aí escolherão aqueles susceptíveis de tratamento científico, para a elaboração das futuras teorias destinadas a dar à educação o status de prática e arte científica que a medicina e a engenharia já atingiram. No curso destas considerações, insistimos pela necessidade de demonstração de nossa posição, na analogia entre medicina e educação. Não sirva isto, contudo, para que se pense que a prática educativa possa alcançar a segurança científica da prática médica. Não creio que jamais se chegue a tanto. A situação educativa é muito mais complexa do que a médica. O número de variáveis da primeira ainda é mais vasto do que o da segunda. Embora já haja médicos com o sentimento de que o doente é um todo único e, mais, que esse todo compreende não só o doente mas o doente e o seu "meio", ou o seu "mundo", o que os aproxima dos educadores, a situação educativa ainda é mais permanentemente ampla, envolvendo o indivíduo em sua totalidade, com todas as variáveis dele próprio e de sua história e de sua cultura e da história dessa cultura, e mais as da situação concreta, com os seus contemporâneos e os seus pares, seu professor e sua família. A prática educativa exige que o educador leve em conta um tão vasto e diverso grupo de variáveis, que, provavelmente, nenhum procedimento científico poderá jamais ser rigorosamente nela aplicado. (TEIXEIRA, 1957, p.2)

A complexidade de variáveis com as quais a educação, no caso a escolar, precisa lidar ao longo de seu exercício é, para Teixeira (1957), um diferencial em relação à medicina e à engenharia, visto que precisa ponderar inegavelmente sobre aspectos não

somente imediatos de cada indivíduo aprendente que se apresenta à sala de aula, mas, de caráter conjuntural e sociocultural, tais como, moradia, alimentação, condições emocionais, mentais, intersubjetivas entre outras. Derivada dessa complexidade, autor nega expressamente que possa existir qualquer aplicação metodológico-científica no âmbito escolar, “[...] provavelmente, nenhum procedimento científico poderá jamais ser rigorosamente nela aplicado.”.

Não obstante tal negação, a autonomia da educação considerada como ciência também não é pelo educador considerada como viável, ao menos no campo da epistemologia.

Dêste modo, a educação não é uma ciência autônoma, pois não existe um conhecimento autônomo de educação, mas é autônoma ela própria, como autônomas são as artes e, sobretudo, as belas artes, uma delas podendo ser, ousado dizer e mesmo pretender — a educação. A "ciência" da educação, usando o termo com tôdas as reservas já referidas, será constituída, na frase da Dewey, de tôda e qualquer porção de conhecimento científico e seguro que entre no coração, na cabeça e nas mãos dos educadores e, assim assimilada, torne o exercício da função educacional mais esclarecida, mais humana, mais verdadeiramente educativa do que antes. (TEIXEIRA, 1957, p.3)

Tanto Tardif (2010) quanto Teixeira (1957) concebem a educação como ciência aplicada e não autônoma (incapaz de engendrar suas próprias leis e procedimentos). No entanto, o que os diferencia nesta discussão é o fato de que o primeiro justifica as ciências aplicadas às quais a educação faria parte, através da superação histórica da associação entre arte e educação, enquanto o segundo, justifica sua postura afirmando a proximidade entre educação e arte em detrimento da rigorosidade científica na aplicação de conceitos educacionais, expandindo assim seus horizontes de atuação.

Por fim, a complexidade pretendida por Teixeira reverbera no espaço que se cria para que a educação se aproxime da arte no quesito de livre-criatividade, que não significa ausência de metodologia consagrada e nem ausência de cientificidade, mas somente que, as artes são mais abrangentes e expansivas e que por isso a educação estaria mais próxima dela do que da ciência. Inclusive, Teixeira afirma que, o progresso das artes depende também do progresso da ciência e que a tarefa dos educadores consiste na condução do indivíduo à ciência e isso se constitui como a arte de educar. Assim, a aproximação entre educação e ciência nada mais é do que um recorte de tudo que a educação pode abarcar, mas que não representa sua totalidade.

Atualmente, o horizonte do debate acadêmico acerca das considerações teórico-epistemológicas sobre a educação, apresenta ao menos três interpretações assumidas preponderantemente pelos teóricos brasileiros.

A primeira, com Saviani, que assume a prerrogativa em prol de um estatuto epistemológico próprio da educação, diferentemente do que pensam Teixeira (1957) e Tardiff (2011), para ele, a educação como campo científico possuiria *status* típico e tal condição decorre das históricas e diferentes teorias pedagógicas de abordagem em prol do ensino-aprendizagem e, que pressupõe aspectos pelos quais as condições específicas do fazer educativo/pedagógico poderiam ensejar os parâmetros dessa cientificidade.

Pelo fato de partir do fundamento teórico-metodológico do materialismo histórico-dialético de Marx/Gramsci, Saviani (2020) propõe para este debate o estabelecimento não somente das correntes do pensamento pedagógico como representantes da educação enquanto ciência, mas estabelece ainda, três grandes áreas que devem se articular no interior das concepções pedagógicas historicamente<sup>222</sup> postas para, segundo ele, definir o modo interpretativo acerca do estatuto epistemológico da educação.

Dessa forma, “Filosofia da Educação”, “Teoria da Educação” e, “Prática Pedagógica”, constituem as áreas que erigem o processo educativo como um todo e ao mesmo tempo exercem o papel de fundamento epistêmico. Sua concepção procura privilegiar a terceira e última área, a da prática pedagógica, pois do ponto de vista epistemológico, a metodologia de aferição do objeto, no marxismo, prevê um movimento que tem como ponto de partida a vida vivida, ou a prática/realidade para somente depois direcionar-se à teorização.

Deve-se também considerar que, para o pensamento marxista, a instrução pertence à categoria de trabalho não-material, incidindo uma vez mais na concepção dialética no que se refere ao amadurecimento da construção do conhecimento e, portanto, da educação ou escolarização.

A problemática em torno deste posicionamento refere-se diretamente à não indicação ou detecção dos elementos que compõe os fundamentos da educação enquanto

---

<sup>222</sup> Para Saviani, as principais concepções de Educação aparecem agrupadas em seis grandes tendências, quais são: a) A Concepção Humanista Tradicional- desdobrada nas vertentes religiosa e leiga; b) A Concepção Humanista Moderna; c) A Concepção Analítica; d) A Concepção Produtivista; e) A Concepção Crítico-reprodutivista; f) A Concepção Dialética e/ou Histórico-Crítica. A vista disso, essas tendências se articulam e se transpõem em formas das seguintes áreas: 1. Área Correspondente à Filosofia da Educação, 2. Área da Teoria da Educação; Área 3. Prática Pedagógica. (SILVA, 2023, p.15)

ciência. Ao afirmar, por exemplo que uma das grandes áreas de confluência interna é a Filosofia da Educação (tal como um fundamento *sine qua non*), Saviani (2020) incide na dificuldade apontada em relação à instrumentalização recíproca das diversas ciências, cujo perigo consiste na possibilidade de homogeneização de uma pela outra, tal como na ideia de epistemicídio de Boaventura de Souza Santos.

Segundo Silva (2023) há ainda a problemática de se considerar a Educação apenas como um paradigma, isto é, trata-se de um esvaziamento que culminaria na constante disputa dialética que em último caso, ignoraria a concomitância daquilo que o próprio Saviani denomina como tendências pedagógicas, ou seja, seria necessário eleger uma delas como dominante e interpretá-la como a única possibilidade de ação pedagógica e, por fim, inseri-la no âmbito dos embates epistêmicos das grandes correntes tais como positivismo, marxismo, fenomenologia, complexidade, entre outros.

A segunda interpretação acerca da consideração de uma epistemologia própria da educação diz respeito aos teóricos que assumem a postura de negação da sistematização da educação segundo os moldes da ciência moderna tradicional.

No entender desta concepção, o campo educativo de investigação está situado para além dos pareceres normativos e previsíveis de engendramento e aferição, isto é, a educação não pode ser comportada por quaisquer metodologias, tal como pressupunha Anísio Teixeira (1957) ao negar a identificação total entre ciência e educação ou como assevera Sílvio Gallo (2017) na obra “A filosofia e formação do educador: desafios para as licenciaturas”, afirmando que, a considerar as transformações paradigmáticas no campo teórico-epistêmico e as novas e constantes revisões do estatuto dos diversos tipos de saberes, a falta de especificidade do campo educativo lhe confere *status* de autonomia e abertura enquanto área de conhecimento, não necessariamente enquadrando-se entre as ciências derivadas da Modernidade.

Por outro lado, Gallo (2017) afirma também que como área do conhecimento a educação possui um *télos* cuja extensão, em última instância, é a formação do humano interpretado através do parâmetro estético. Seu entendimento parte da compreensão de que o contexto de disseminação e hegemonia da tecnologia conduz a um esvaziamento de significados e conseqüentemente à desumanização de processos tipicamente humanos.

Daí a necessidade de que o papel da educação enquanto área do saber, se constitua para além da medida científica, pois sua finalidade extrapola a condição de sistematização mínima pressuposta e vai ao encontro, inclusive da preservação ou manutenção e até confecção do fator humano. Isso, representa o rompimento com o

paradigma positivista e ao mesmo tempo aproxima-se, mais uma vez, das interpretações de Anísio Teixeira no que se refere à relação educação-arte e neste caso educação-estética.

Do ponto de vista teórico, sua concepção parte da filosofia da educação enquanto lugar propício e de auxílio à educação, fator que, como visto, pode desembocar em apropriação indevida, mas que por outro lado, se apresenta como condição de relação entre os saberes. Do ponto de vista da prática, o pensador pressupõe as vivências ou experimentações de saberes como superação da disciplinarização (fragmentação e escalonamento) e, através desse modelo, o rompimento com a compartimentalização e o fortalecimento de um paradigma de transversalidade entre os saberes em prol da integralidade do humano. Como crítica a este entendimento, se poderia pontuar a contradição em negar um paradigma para a implementação de outro, visto que isto por si mesmo já o caracterizaria como um elemento de cientificidade tradicional, por ele criticado.

Por fim, a terceira e última interpretação acerca da epistemologia da educação. Aquela que admite a necessidade de um objeto epistêmico próprio para este campo, pois, enquanto o primeiro posicionamento pretende uma especificidade epistemológica da educação independente, em comparação com outras disciplinaridades; o segundo reclama a ausência completa dessa especificidade, características que tem como consequência principal a autonomia ou a dependência extremada.

Para além desses posicionamentos, o terceiro modo interpretativo, portanto, tende ao reconhecimento da cientificidade própria da educação, sem negar sua especificidade ou sua relação com outras disciplinas.

Tendo como principal referência dessa concepção o educador Ferdinand Röhr<sup>223</sup>, este modo de entendimento procura mostrar que todas as ciências, sobretudo as da contemporaneidade, possuem a incumbência ou o desafio recorrente de evidenciar o objeto pelo qual se dá sua instância científica, como se viu nas análises acerca da psicologia e da sociologia e, conclui que a educação se encontra no mesmo *hall* dessas novas científicas.

## 5.8. Do objeto da ciência Educação

A exemplo do que ocorre com todas as Ciências Humanas ou surgidas a partir da contemporaneidade o problema da educação como ciência com *status* epistêmico próprio e, portanto, com conhecimento especificamente forjado no interior de seu desenvolvimento, é sem dúvida uma das principais pautas acadêmicas da atualidade, que como se viu tem início em Herbart, mas ganha diferentes disposições a partir dos próprios teóricos tanto da educação quanto das ciências que se avizinham.

Ferdinand Röhr, intelectual e educador que postula a autonomia da educação como ciência apresenta fundamentos importantes para esta discussão colaborando com a tarefa de sanar o intento primeiro da presente investigação que é a procura de elementos que corroborem a cientificidade da educação.

É certo que mesmo no âmbito acadêmico educacional há quem defenda a não composição de seu estatuto epistemológico, não obstante a isto, Röhr (2007) coloca-se entre o antagonismo, Saviani-Gallo, acima apresentado, não para simplesmente exercer o papel de mediador e elaborar uma espécie de “justo meio”, mas assumindo o lado da

---

<sup>223</sup> “Ferdinand Röhr, nascido na Alemanha em 14 de abril de 1951, possui graduação em Pedagogia e Matemática pela Rheinisch-Westfälisch Technische Hochschule Aachen (Alemanha, 1978) e doutorado em Pedagogia pela Rheinisch-Westfälisch Technische Hochschule Aachen (Alemanha, 1985). Foi professor da UFPE de 1986 a 2017, período no qual coordenou 21 projetos de pesquisa concluídos e financiados por meio de editais públicos. Sobre sua atuação, destaca o professor Alfredo Gomez: “[...] O professor Röhr atuou no Departamento de Fundamentos Sócio-Filosóficos da Educação e, na homenagem, foram reconhecidos seu rigor, resistência a pretensões teóricas totalizantes e aceitação de visão teórica distinta de sua própria. Ele realizou atividades de grande importância estruturadora fundamentais para abrir novos caminhos institucionais para pesquisadores futuros. Coordenou a reestruturação do Mestrado em Educação, pluralizando as linhas de pesquisa e realizou eventos conjuntos com outras universidades, fortalecendo a pesquisa na Região Nordeste, sempre defendendo a Educação como ciência própria e não como mero campo de aplicação para outras áreas. Outros aspectos destacados foram sua clareza sobre o agir pedagógico e sua ética educativa, além de sua generosidade, compaixão, equanimidade, paciência e sabedoria.” Disponível em: <http://www.adufepe.org.br/>. Acessado em: 30/09/2023

autonomia científica da educação a partir da existência de um objeto epistêmico que lhe seja próprio.

No que diz respeito à perspectiva dessa negação epistêmica à educação, é preciso considerar a dispersão, que se traduz no abandono de um parâmetro único para a cientificidade e que conseqüentemente rivaliza com o paradigma da ciência como proximidade última em relação à verdade dada, como se esta pudesse ser dominada e manuseada absolutamente por teorias sobretudo de cunho naturalista; a dispersão exerce papel fundamental enquanto antídoto a tal negativa, sobretudo porque, quando da sua desconsideração incide-se no esvaziamento da educação por meio da quantificação típica das ciências duras.

Outra face da negativa consiste na tendência à sobreposição da disciplinarização, principalmente a partir do surgimento e reconhecimento de diversas expressões de cientificidade. Para Röhr, a interdisciplinaridade não é suficiente para sanar as dificuldades encontradas pelas diversas ciências e principalmente pela educação, em relação à demonstração de sua cientificidade própria, pois tal posicionamento configura-se em heteronomia e não em autonomia e, esta externalidade significa em última instância relegar a educação à mero instrumento de apoio das demais disciplinas.

A partir dessas conclusões iniciais, do esvaziamento e da instrumentalização, há de se perguntar o porquê da não resistência em relação a esta tendência. Todavia, a inexistência desse posicionamento político-científico desdobra-se a partir de dois engendramentos por parte dos educadores em geral.

O primeiro, faz referência à questão de que boa parte dos educadores são adeptos do modelo de heteronomia (que segundo Gallo 2017, consiste em não delimitação de um parâmetro epistêmico para a educação) e, o segundo engendramento diz respeito ao fato de que, muito embora haja adeptos da autonomia da educação, esses pesquisadores costumam aderir no campo teórico, às grandes correntes do pensamento educacional representadas por personagens que não raro, são consagrados e partidários em oposições recíprocas; do ponto de vista da prática, os adeptos da autonomia fiam-se exclusivamente em técnicas tais como, a “fase de idade do educando”, os “conteúdos didáticos específicos” ou de “espaços educacionais”, visando em último caso, subdividir a tarefa educacional. Desta forma,

No primeiro caso, a questão do objeto epistêmico específico perde-se na controvérsia sobre a teoria verdadeira da Educação. No segundo,

nega-se a possibilidade de uma teoria educacional em geral, aposta-se na viabilidade de teorias “regionais” para as questões específicas, fazendo, via de regra, empréstimos altos para isso nas ciências afins, o que gera dependências teóricas que, enfim, acabam negando a existência de um objeto epistêmico próprio da Educação. (RÖHR, 2007, p.53)

Contudo, ao assumir o “lado” dos que pretendem a educação como ciência resta ao pesquisador reconhecer os fundamentos e efeitos dessas pressuposições, mas não com a finalidade de rivalizar interdisciplinarmente, mas, intencionando evidenciar métodos, objetos e o próprio *télos* como aspectos típicos da cientificidade que ensejarão sua consolidação. Por isso, deve-se reconhecer que na educação como nas outras ciências é comum, o fato de necessitar recorrentemente precisar ou evidenciar seu objeto epistêmico seja pela descrição ou pela delimitação, bem como, os métodos pelos quais se pode, aí sim, instrumentalizar o fazer educativo.<sup>224</sup>

No âmbito dessa busca por delimitação, no que diz respeito à demarcação do objeto epistêmico, Röhr (2007) elenca que são três os equívocos praticados pelos cientistas em geral; primeiramente, a busca por ampliação do conhecimento para além do razoável, repercutida a partir do seguinte questionamento: “porquê cientistas de outras áreas sentem-se tão à vontade para opinar sobre o campo educacional?”, ao que o autor alega não ter base empírica para responder, mas aponta como um dos principais equívocos dos pesquisadores visto que corresponde a uma característica do humano o fato de desejar se impor sobre outros, o que ocasionaria certamente, em conflito de demarcação do objeto em relação às outras expressões de ciência.

Para ele, portanto, é da humanidade o ímpeto de apropriar-se e emitir pareceres acerca de muitos fatos com os quais, na realidade não se tem propriedade para tanto e, a partir disso também é possível afirmar que tal postura é em boa medida o início da atividade acadêmica.

Outro equívoco diz respeito à consideração do tipo de pesquisa, que segundo o educador, varia de acordo com a relevância social, política, econômica, tecnológica ou ideológica, estabelecendo um crivo que resulta necessariamente em escalonamento. Neste sentido, pode-se observar o modo como são compreendidas e conseqüentemente,

---

<sup>224</sup> É uma característica de todas as ciências precisar elaborar e reelaborar constantemente seus conceitos básicos. Inclusive, o próprio conceito de ciência tem que se submeter a esse processo, pois não existe uma forma científica de definir o que ela mesma é. A área que tradicionalmente se ocupa com a fundamentação das ciências é a Filosofia das Ciências e, ironicamente, a Filosofia é uma disciplina à qual mais freqüentemente tem sido negado o status de ciência. (RÖHR, 2007, p.53)

financiadas, as pesquisas científicas que vão ao encontro dos interesses ou necessidades consagradas pela sociedade enquanto consenso.

Por fim, o terceiro equívoco que consiste na recorrente consideração, por parte das diversas ciências, em imputar a si mesmas o papel de fundamento universal ao qual não se pode prescindir, buscando forjar e formalizar uma hierarquia, assim, educadores pensam que sem a educação nenhuma outra ciência existiria, também o psicólogo, o sociólogo, o médico, o arquiteto, pensam o mesmo acerca da ciência que praticam.

Dos equívocos elencados, decorre a solução do educador alemão, a compreensão de que ou nenhuma ciência possui seu objeto epistêmico, ou, as ciências, incluindo a educação, possuem tal objeto e pode-se demonstrá-lo em sua especificidade e em sua relação com as outras científicas. Desta forma, afirma-se tanto a singularidade de cada científicidade quanto sua necessidade relacional.

Por conseguinte, afirma-se a existência do objeto dessas científicas cabendo aos pesquisadores dessa perspectiva um papel descritivo e relacional, que expresse, uma vez mais, a constante busca por elementos que o comprovem. Assim, o problema deixa de ser, se a educação é ou não uma ciência e passa a girar em torno da questão, “em que condições pode a educação ser considerada uma ciência?” A partir desse questionamento, Röhr (2007), classifica a educação, em linhas gerais, da seguinte forma, como “ciências da educação”, no plural e, como “ciência da educação”, no singular.

Embora aparentemente a diferença seja mínima e gramatical, no horizonte das reflexões do educador, esta dessemelhança compõe sua principal argumentação em prol da científicidade pretendida, visto que faz recair a ênfase sobre a educação, tanto numa quanto noutra definição.

Por “ciências da educação”, no plural, entende-se a relação intrínseca existente entre as diversas ciências e a educação, isto é, trata-se de um movimento interno às científicas e externo à educação, mas que confecciona uma linha que une essas perspectivas assegurando, dessa maneira, a união entre elas e ao mesmo tempo sua distinção.

É neste sentido que se pode versar sobre cada área da ciência como dependente da educação, pois na sociologia, na psicologia, na economia, na biologia, na física e, em todas as outras pode-se detectar disciplinas com caráter formativo-inicial em prol do cientista que se prefigura, isto é, disciplinas que visam educar o indivíduo em prol de um futuro cientista daquela área.

Contudo, pode-se também encontrar disciplinas que não somente apresentam o caminho da especialização, mas que, atuam na manutenção da própria ciência, que se dá através de formação de indivíduos que desempenharão o papel de formadores de outros cientistas da área, assim, internamente a elas, se faz presente o fator educacional, como relação necessária visto que é através da “ciência da educação”, no singular, que se constituem e se formalizam a didática, os modelos pedagógicos e tantos outros elementos que visam a capacitação ou instrução derivados necessariamente de uma ciência específica cujo objeto gira em torno do educador, do educando e do ensino-aprendizagem, a educação.

Constata-se aqui, a passagem do questionamento acima, pois, a educação passa a se constituir como fundamento para outras científicas pelo fato de ser ela mesma uma ciência que, por sua vez, também se fundamenta e depende de outras científicas específicas. Trata-se de uma permuta metodológica e adaptativa constante entre as epistemologias contemporâneas, como mencionado anteriormente, mas com o cuidado em não perder suas peculiaridades e identidade.

A “ciência da educação”, consiste peremptoriamente naquilo que comumente se denomina por educação, o ato de instruir, de partilhar conhecimentos ou de encurtar o caminho em prol dos saberes. No entanto, Röhr (2007), buscando delimitar o objeto da educação elege três elementos fundamentais para esta constituição, “o educador, o educando e a tarefa educacional” (p.56). Sua compreensão aloca-se na esfera das Ciências Humanas, visto que a partir de sua tríade pretende um objeto que possui subjetividade e ao mesmo tempo pressupõe um cientista, que também a possui.

[...] ao pretender constituir a Educação como objeto epistêmico próprio é preciso reconhecer que educar é contribuir para a humanização do homem. [...] Assim sendo, a Educação, enquanto processo de formação humana e núcleo gerador de sentido, não pretende tornar o homem pronto, concluído e acabado, mas aproximá-lo de sua existência possível, visa, ainda, levá-lo tanto ao desvelamento da sua própria consciência como a um integral e multidimensional amadurecimento. (SILVA, 2023, p.17)

Neste sentido descritivo, pode-se dizer que o objeto epistêmico, conforme pensado por Röhr para a educação centra-se na humanidade e em seu processo de aprendizagem constatado na pessoa, seja aquela que aprenda ou aquela que ensina.

Destaca-se nesta definição epistêmica, sua aproximação em relação à filosofia fenomenológica de Husserl<sup>225</sup> que compreende o indivíduo como fenômeno e que no Brasil alinha-se bastante ao pensamento do educador Paulo Freire do qual deriva a ideia de que o objeto próprio da educação é identificado ao ato de conscientizar, ou seja, a ação educativa, para o brasileiro, consiste no crescente processo de amadurecimento da consciência de si e do mundo, ao qual Röhr, à luz das teorias de Husserl denomina como intencionalidade<sup>226</sup>.

---

<sup>225</sup> Na introdução da obra: “A crise da humanidade europeia e a filosofia”, Urbano Zilles assim sintetiza a fenomenologia a partir do pensamento husserliano: “Edmund Husserl considera inaceitável o postulado de que aquilo que aparece na experiência atual não é a verdadeira coisa. Deu novo significado à fenomenologia, encerrando o fenômeno no campo imanente da consciência. Husserl não nega a relação do fenômeno com o mundo exterior, mas prescinde dessa relação. Propõe a “volta às coisas mesmas”, interessando-se pelo puro fenômeno tal como se torna presente e se mostra à consciência. Sob este aspecto, deu um sentido mais subjetivo à palavra fenômeno, elaborando uma fenomenologia que faça ela mesma às vezes de ontologia. Segundo ele, o sentido do ser e do fenômeno são inseparáveis. A fenomenologia husserliana pretende estudar, pois, não puramente o ser, nem puramente a representação ou aparência do ser, mas o ser tal como se apresenta no próprio fenômeno. E fenômeno é tudo aquilo de que podemos ter consciência, de qualquer modo que seja. Fenomenologia, no sentido husserliano, será pois o estudo dos fenômenos puros, ou seja, uma fenomenologia pura. Segundo Husserl, fenomenologia não é sinônimo de fenomenismo no sentido de que tudo que existe seja apenas um fenômeno da consciência. A reflexão sobre os fenômenos da consciência é, entretanto, o ponto de partida para examinar os diferentes sentidos ou significados do ser e do existente à luz das funções da consciência. Através deste método pretende chegar a um fundamento certo e evidente do ser e de suas aparições. A tarefa da fenomenologia é, pois, estudar a significação das vivências da consciência.” (HUSSERL, 1995, p.17)

<sup>226</sup> “A consciência, segundo Husserl, é intencionalidade, ou seja, só existe como consciência de algo. A análise da consciência abrange a descrição de todos os modos possíveis como alguma “coisa” ideal ou real é dada imediatamente à consciência. Nesse sentido tornou-se célebre o lema husserliano da “volta às coisas mesmas” (Zu den Sachen selbst!). Entende por “coisa” (Sache) não objetos físicos, mas o fenômeno como o imediatamente dado à consciência, isto é, como se apresenta ou manifesta à consciência. Trata-se de prescindir do empírico, de preconceitos e pressupostos, do singular e do acidental, para chegar às essências dadas, as quais são o objeto inteligível do fenômeno, captado numa visão imediata da intuição.” (HURSEL, 1995, p.25) Em consonância com o filósofo austríaco, a intencionalidade da consciência na pedagogia freireana “[...] incide na concepção existencialista fenomenológica de interpretação dela, visto que a define como “consciência de”, isto é, a consciência não se constitui como uma espécie de departamento cerebral, como parte integrante da uma espécie de anatomia intraneural ou algo semelhante, mas é confeccionada e passa a existir à medida que é alimentada pela práxis. [...] A consciência, conforme entendimento de Freire, é uma consciência que goza de um objetivo claro a ser buscado, a libertação do estudante, tanto em relação à ignorância, no sentido estrito de ignorar e desprezar o mundo, como também quanto à libertação do estudante de opressões que o mantêm em constante inatividade por meio da uniformidade formativa, da reprodução mecanicista do sistema político e econômico; em suma, pretende a libertação do indivíduo como um todo, principalmente no que se refere à atuação no mundo. A consciência preconizada pelo educador brasileiro ainda pretende a ressignificação do próprio ato de ensinar e aprender, e tal ressignificação reverbera necessariamente no engajamento do indivíduo.” (MARQUES, RODRIGUES, 2019, p.202) Para maior aprofundamento da temática da conscientização sugere-se a leitura da tese de concurso para a cadeira de História e Filosofia da Educação na Escola de Belas Artes de Pernambuco (1959), onde Paulo Freire define o processo de conscientização do indivíduo, que se dá através da educação, em três níveis: 1) consciência intransitiva; 2) consciência transitiva ingênua (massificada ou fanática); e 3) consciência transitiva crítica. Estes estágios constituem uma espécie de *continuum* (descrição processual comumente utilizada nas ciências humanas para descrever um processo de desenvolvimento a partir de si mesma), ou seja, “a consciência desenvolve-se por meio da conscientização, que nada mais é que a construção de si mesma a partir daquilo que compõe sua existência, seu contexto e que se dá pela aprendizagem.” (MARQUES, RODRIGUES, 2019, p.206)

Sendo a tarefa educativa pressuposta através da conscientização, propositadamente repleta de intencionalidade, isto é, tendo como fundamento a intenção de educar, que, nesta perspectiva, é elemento conatural ao educador, desvela-se o primeiro elemento da tríade apontada por Röhr como componente do objeto epistêmico da educação, o educador, que exerce papel principal no processo interno à “Ciência da Educação”, por representar ou traduzir o saber propriamente dito através da sua tarefa.

A conscientização aqui é entendida enquanto atitude de dar consciência ou de tomar consciência e, ainda melhor, estar de posse dela. [...] portanto, ensinar, em última análise, é, na verdade, conduzir a pessoa à aprendizagem de conceitos significativos, isto é, inseri-la na dinâmica da ciência a respeito de alguma coisa. Tal ciência é o início do processo todo e, nesse sentido, ensinar é qualificar essa ciência sobre algo, é conscientizar, tornar o indivíduo aprendente parte desse processo, coparticipante, consciente. (MARQUES, RODRIGUES, 2019, p.212)

Portanto, o objeto epistêmico tripartido, proposto por Röhr (2007), tem início com o sujeito educador e sua intencionalidade derivada do consenso ou conjuntura a qual está inserido. Neste contexto, para que seja salvaguardada a autonomia da “Ciência da Educação” é imperativo que o educador não sucumba às suas convicções subjetivas, mas, a despeito de questões acerca de uma epistemologia supostamente neutra (oposto imediato), esta ideia realça a parcialidade do ato educativo visto que não pode se dar pela via da não-intencionalidade.

Em outras palavras: querendo constituir a Educação como objeto específico próprio, não podemos pensar o educador sendo em primeiro lugar um funcionário público, um militante partidário ou sindical, ou um adepto de qualquer ideologia ou religião. Isso não quer dizer que tais posicionamentos inviabilizam assumir a função de educador. **O que é necessário é colocar a intenção de educar acima dos interesses não propriamente educativos do educador.** Este se caracteriza pela sua intenção de educar. **Consideramos a educação um processo intencional.** Isso quer dizer que **processos não intencionais não são considerados, por nós, educacionais** Tratar-se-ia, sobretudo, de uma ampliação do objeto epistêmico da Educação, que geraria inevitavelmente conflitos de “território” com outras áreas de conhecimentos afins. Podemos caracterizar os processos não intencionais como socialização, enculturação, adaptação etc., mas não como educação. Por outro lado, obviamente, não podemos considerar qualquer atuação intencional como educação. Precisamos delinear o que caracteriza uma intenção educacional. Em termos mais abstratos podemos dizer que educar é contribuir na humanização do homem. Essa formulação implica uma dupla compreensão do humano. Sem dúvida, quando o homem nasce, ele já é um ser humano, no sentido de que ele pertence à espécie humana e traz por si só elementos de crescimento

biológico, de amadurecimento psíquico e de desenvolvimento cognitivo, aos quais, no seu conjunto, podemos chamar de hominização, que de forma alguma esgota a realização das suas potencialidades humanas. A intenção educacional é tornar o homem, homem, nesse segundo sentido, de desenvolver nele o que tem de mais humano e que não é simplesmente resultado da sua maturação natural. Isso não implica a crença de que a plena realização de todas as potencialidades humanas seja possível. Trata-se de um processo de aproximação. (Grifo nosso, RÖHR, 2007, p.57)<sup>227</sup>

O segundo elemento, o educando, é considerado como centro e alvo de tudo aquilo que diz respeito à educação como ciência, trata-se do objeto epistêmico em sua mais pura representação, no sentido de pesquisado e passível de aferição. O educando, possui caráter único e insubstituível, corresponde ao ideal de humanidade, ainda que se asseverem, a partir das múltiplas interpretações possíveis acerca do humano e sua formação, as inúmeras possibilidades na constituição desse ideal. Röhr (2007), utilizando o termo

---

<sup>227</sup> Ao propor a “Ciência da Educação”, Röhr intenciona, em última instância, uma identificação científica para o campo da educação, no entanto parece incidir em algumas contradições quando afirma: 1- “O que é necessário é colocar a intenção de educar acima dos interesses não propriamente educativos do educador”; 2- “processos não intencionais não são considerados, por nós, educacionais”; 3- “não podemos considerar qualquer atuação intencional como educação”. No primeiro ponto, Röhr (2007) aparentemente parte da concepção moderna acerca da ciência quando dá a entender uma espécie de neutralidade necessária. Neste aspecto, a presente pesquisa já mostrou anteriormente que a neutralidade não é um pressuposto das ciências que se desenvolvem na contemporaneidade e nem deste posicionamento. Muito embora deduzível, esta suposta neutralidade, não está claramente exposta ou defendida. Por outro lado, quando afirma que o posicionamento do educador não deve ser volúvel às nuances externas, também se poderia asseverar que Röhr nega a integralidade do indivíduo. Todavia, sua intenção repousa claramente sobre a busca de encontrar e descrever elementos que confirmem a autonomia da educação enquanto ciência e, ao mesmo tempo, corroborar a necessidade da intencionalidade primeira (educar), visto que esta se constitui como fundamento da “Ciência da Educação”. Röhr, conjura a não-intencionalidade como nociva à cientificidade e não defende claramente a neutralidade ou mesmo a não integralidade do humano. Neste sentido, o pensador, expõe: “[...] quando atribuímos a essas ou a uma dessas instâncias [sociedade, Estado, economia, religiões] a principal responsabilidade pelo processo educativo e, ao educador, a função de mero executor de tarefas pré-estabelecidas externamente, perdemos, com a autonomia do educador, também a da educação”. No que diz respeito ao segundo ponto, acerca dos processos não intencionais, é possível notar uma vez mais que, o autor pretende limitar o objeto visando posteriormente descrevê-lo, isto é, negar à não-intencionalidade o papel científico no âmbito da educação, é para o autor uma condição de sua constituição; com isso, há certamente, o perigo de se interpretar a negação de modelos de educação já consolidados como no caso da educação não formal, que internamente à esta ciência tem papel reconhecidamente estabelecido. No entanto, não se pretende aqui debater ou discorrer acerca dessa perspectiva visto que a princípio, não há afirmação tácita por parte do autor ora em tela. Por fim, o terceiro elemento, cuja afirmação, suscintamente pretende qualificar a intencionalidade, isto é, não basta ter intenção para se constituir educação, mas é preciso ter a intenção típica e fundante da “Ciência da Educação”. Neste aspecto considera-se que o autor parte novamente da ideia de Ciência Moderna, pois desta, representada em boa medida pelo Positivismo, pressupunha-se uma consagração simbólica para ciência, inclusive em substituição a aspectos consolidados historicamente pela religiosidade. A interpretação sobre estes aspectos levantados pelo pensador, sobretudo, quando versa sobre o papel do educador, notadamente sedimentaram-se no racionalismo da modernidade, no entanto, para além das possíveis contradições aqui elencadas, importa para esta pesquisa o estabelecimento de um objeto epistêmico próprio para educação, que o pensador define de maneira bastante eloquente através da tríade: educador, educando e a tarefa de educar.

“formabilidade” cunhado a partir das teorias de Herbart (*Bildsamkeit*<sup>228</sup>), afirma que o educando, “coloca-nos diante da questão da meta educacional, das condições que ele traz quando nasce e as aberturas para aproximações à sua plena realização.” (p.58).

A Tarefa educacional, como último elemento da tríade, define-se à luz da meta que emerge do objeto em si pois a depender das lacunas do processo de humanização é que se estabelecerá aquilo que se pretende completar na formabilidade do indivíduo. Com isso, depreende-se desse entendimento, tanto a ideia de que a tarefa educacional não se restringe única e exclusivamente ao parecer teórico e conteudista, mas, que abarca afetividades, posturas e convicções; como também a admissão de adoção de métodos múltiplos para o saneamento das mencionadas lacunas detectadas.

Considerando que a tríade está simbioticamente interligada há que se destacar por fim, que a meta da tarefa educacional e da ação do educador orbitam o educando em seu processo de hominização, incluindo questões decisivas para o *télos* por ele e para ele pretendido, tais como, o sentido da vida e a liberdade.

Quando nos voltamos para a questão da meta educacional [educando], temos inicialmente que nos conscientizar dos pressupostos, via de regra não refletidos, que ela envolve. Qualquer meta educacional supõe um sentido da vida humana e um espaço de liberdade do indivíduo de aderir a esse sentido. Temos de reconhecer que a razão humana se revelou incapaz de determinar um sentido universal para a vida humana e não pode provar se a vida tem sentido ou não; tampouco pode dizer se o homem é livre ou não; ou ainda afirmar se ele não é meramente produto de múltiplas determinações (genéticas, familiares, sociais, ideológicas e, quem sabe, divinas) e em que limites se movimenta sua liberdade. Muito menos podemos supor que o sentido e a liberdade encontram sustento nas nossas emoções. Podemos-nos sentir incondicionalmente livres, enquanto objetivamente somos vítimas de total manipulação externa [...] sem aprofundar esse conceito nesse momento, trata-se simplesmente do reconhecimento de que a base de qualquer reflexão sobre a meta educacional se encontra fora do âmbito que tradicionalmente chamamos de científico, atrelado a métodos específicos de verificação e de comprovação (Grifo nosso, RÖHR, 2007, p.59)

Assim, o sentido da vida e a liberdade correspondem aos pressupostos teleológicos da formação do humano em humano. Deles decorrem ainda, aspectos gerais como, a delimitação de dimensões que perfazem a humanidade e, ao mesmo tempo e interligando uma e outra esfera, desdobra-se a particularidade da educação em confeccionar algumas

---

<sup>228</sup> Trata-se da ideia de abertura e de possibilidade comportadas pelo ser humano ao iniciar seu processo de humanização

das tendências do pensamento educacional científico como exercício de liberdade e apresentação da multiplicidade do real como sentido da vida a ser endossado pelo educando à medida que a experiência.

Desta forma e de acordo com Silva (2023), Röhr (2012) na obra “Diálogo em educação e espiritualidade” define como dimensões que estruturam o significado de humanidade, os seguintes aspectos:

[...] o ser humano é constituído por cinco dimensões básicas: 1) a dimensão física, que inclui a corporalidade físico-biológica; 2) a dimensão sensorial, que se expressa através dos nossos sentidos; 3) a dimensão emocional, que abrange a vida da nossa psique; 4) a dimensão mental, que comporta os fulcros dos nossos pensamentos, memórias, dúvidas e questionamentos; e 5) a dimensão espiritual, chamada também de transcendente por dois motivos, primeiramente porque ultrapassa e vai além da realidade empiricamente verificável e em segundo lugar porque só a identificamos quando estamos diante das situações-limite, e procuramos corresponder incondicionalmente aos valores éticos e às compreensões filosóficas com os quais nos identificamos e estamos comprometidos. (SILVA, 2023, p.17)

Nesta obra, Röhr (2012) procura conciliar à dinâmica entre ciência e educação com a espiritualidade, que por não coincidir com o sentido religioso do qual a terminologia está imbuída, acaba recaindo em análises de cunho ético-pedagógico. No entanto, no texto: “Reflexões em torno de um possível objeto epistêmico próprio da Educação” (2007), Röhr aponta outras tantas dimensões:

Sem pretensão de completude, podemos mencionar como dimensões humanas a físico-corporal-sensorial, a psíquico-emocional, a prático-laboral-profissional, a relacional-social, a político-econômica, a comunicativa, a sexual e de gênero, a étnica, a racional-mental-intelectual, a estético-artística, a ética e a intuitivo-espiritual. A busca da integralidade, o desenvolvimento de todas as dimensões do humano de forma proporcional e equilibrada entre as partes consta da nossa proposta digna de ser discutida, mesmo levando em consideração as enormes dificuldades que enfrentamos para nos aproximar dessa idéia e a impossibilidade de realizá-la na sua totalidade. (Ibidem, p.61)

Em ambos os casos, o autor procura mostrar a importância da consideração do humano em sua integralidade, ou como no dizer de Herbart, em sua formabilidade, ou seja, sua abertura e disposição a este percurso de humanização.

No âmbito da particularidade da Ciência da Educação, a consideração derivada do campo filosófico acerca do sentido da vida e da liberdade reverberam na edificação de

teorias educacionais que visam lidar com as problemáticas derivadas desses elementos, teorias sintetizadas para o Röhr em “Teorias da Educação de correspondência” e “Teorias da Educação de irreverência”.

As verdades que a nossa razão não alcança, por não existir um percurso discursivo que as justifiquem sem deixar lacunas, só podem ser adquiridas na vivência existencial das possíveis respostas. E vivenciar existencialmente a possibilidade de não existir nem sentido nem liberdade leva-nos fatalmente à conclusão de que nem educar faz sentido nessa perspectiva. Podemos, portanto, afirmar legitimamente que Educação é uma empreitada sem fundamento, sem uma base própria, porém só no momento em que partimos da crença de que não há sentido nem liberdade, negando a realidade espiritual do homem. Invertendo o argumento: para falar sobre Educação de forma fundamentada precisamos partir do pressuposto de que há liberdade e sentido (Ibidem, p.59)

Desse embate sobre a existência ou não de sentido para a vida ou de liberdade real para o ser humano que se constitui, decorrem os significados das teorias acima citadas, sendo, portanto, a “Teoria da Educação de correspondência” aquela de sentido mais dogmático cuja afirmação é a de que “sim”, existe liberdade e a vida possui sentido dado e pronto, isto é, há um destino.

Teorias de Correspondência, nesse sentido, seriam, por exemplo, a de Platão, em que o homem tem como referência as idéias, principalmente a do bem; a de Aristóteles, em que o homem tem que corresponder às exigências de um desenvolvimento pleno da racionalidade e de uma vida político-social equilibrada; as teorias medievais na determinação de seguir as idéias cristãs; a de Kant, ao obedecer ao imperativo categórico; a de Marx, ao corresponder à dialética da história nas mudanças econômicas, políticas e sociais; as teorias neoliberais, que visam adequar as novas gerações ao modelo de sociedade vigente. Esse tipo de teoria parece formar uma lista sem fim, sempre apontando metas educacionais prefixadas. Todas essas teorias diferem na definição do sentido que deveria nortear a vida humana e ainda variam no grau em que esse sentido está fixado. Temos Teorias de Correspondência em que todos os sentidos são totalmente predeterminados e o homem se perde quando ele não os assume na íntegra e perfeitamente. As metas educacionais, nesse caso, são formuladas com precisão e têm que ser seguidas à risca. Em outras teorias desse tipo existe certo espaço em que se pode escolher o sentido. Pensamos, por exemplo, na teoria humanista da Educação, em que o ideal de orientação é a harmonia do homem na época clássica antiga, que por si só permite várias expressões e variantes (Ibidem, p.60)

Por definição, as “Teorias da Educação de Irreverências” opõe-se diametralmente da perspectiva da primeira, definindo-se a partir de movimento filosóficos bastante eloquentes no panorama da contemporaneidade.

Vertentes da Filosofia da Existência, principalmente Heidegger antes da sua reviravolta e, no lado francês, Sartre, deram impulsos significativos a essa maneira de teorizar sobre a Educação e sua meta. Teorias anarquistas da Educação, a Pedagogia antiautoritária, a experiência Summerhill, o movimento de Kinderlâden na Europa e as teorias inspiradas nas filosofias pós-modernas são outros exemplos de Teorias da Educação de Irreverência. (Ibidem, p.60)

Se ponderarmos acerca dos resultados dessa tendência exposta por Röhr (2007), podemos concluir que em relação ao educando que é o vértice da tríade, no primeiro caso, estaria fadado à constante busca por adequação até vocacional, isto é, à procura de sua inserção em uma perspectiva pré-estabelecida cujo movimento lhe é externo e portanto, desprovido de sua liberdade, o que incidiria em contradição paradigmática; por outro lado, em relação à segunda corrente, a ausência sistemática de sentido para a vida acaba por forjar uma concepção de mundo aprisionada no não engajamento.

Na tentativa de conciliação desse embate, o filósofo alemão pretende um “justo meio” cuja nuance principal é a reunião das características básicas de cada teoria em proveito da integralidade do humano em formação, assim, nem se descarta o fator externo ao indivíduo, visto que nem tudo possui sentido expresso, nem se pressupõe uma liberdade absoluta, dado que não se pode verificar tal concepção; mas entendendo que os sentidos para as diversas vivências tecem-se à medida em que a fragmentação do indivíduo gradativamente vai sendo superada,

Podemos compreender destino e liberdade como conceitos complementares, [...] voltamos, com esse intuito, à questão da meta da vida e, conseqüentemente, da meta da educação, a saber, a humanização do homem. Partindo do pressuposto de que o humano não se expressa apenas em um dos múltiplos aspectos que constituem o homem, concretiza-se a meta educacional na busca da integralidade desses aspectos, no que estes têm de mais humano. [...] Educação só acontece quando o educando se apropria do conteúdo no sentido mencionado, quando ele faz de um conteúdo social ou cultural algo próprio. Educação exige um ato de identificação e um ato de comprometimento por livre decisão, por convencimento íntimo. (RÖHR, 2007, p.61 e 62)

Portanto, a predeterminação de uma suposta plenitude consiste em contradição por parte das teorias de correspondência, por outro lado, mesmo considerando a não

fixidez das metas desse percurso formativo, há de se considerar que, a inexistência delas não faz protagonizar o indivíduo aprendente ou a pessoa em vias de tornar-se pessoa, mas esvazia o sentido da aprendizagem.

É, portanto, a partir da superação da concepção do sentido da vida como destino ou como fatalidade e, da superação da ideia de liberdade como libertarismo ou livre-arbítrio (da liberdade absoluta e da liberdade constante para as escolhas, respectivamente) que se pressupõe uma completude entre ambas. Daí, conceber-se o sentido da vida como apropriação da realidade que se experiencia e a liberdade como libertação em relação a tudo o que é estranho e aprisiona ao não saber, Röhr (2007) conclui, portanto, que a plenitude ou integralidade do humano é o meio eloquente para superar as dissonâncias aparentes entre concepções epistêmico-educacionais antes entendidas como incongruentes.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento desta tese de doutoramento sobre a cientificidade da educação, tentou retomar alguns dos inúmeros elementos que caracterizam sua epistemologia. A reflexão objetivou, em linhas gerais, expor nuances que em alguma medida precisam ser retomadas pela memória e racionalidade acadêmica seja para a simples recordação dos fundamentos, seja para a necessária atualização dessas mesmas bases.

Assim, pode-se afirmar de maneira axiomática que, “Existe uma epistemologia própria da educação que erige seu estatuto de cientificidade” cujos princípios são: a **reprodutibilidade**, que se dá através do espelhamento da dinâmica própria da atividade científica pensada a partir dos teóricos de fundamento e que reverbera na reflexão específica do campo educacional, não se tratando de uma reprodução, mas, de uma retomada das discussões já pautadas por outras ciências em outras épocas. Seus efeitos desdobram-se na atividade educacional da pesquisa na busca de fundamentos que corroborem e consolidem métodos próprios e objetos investigativos.

A reprodutibilidade é uma forma de adequação dos parâmetros consignados pela ciência de todos os tempos em prol da educação, fortalecendo a vinculação do uso de teorias científicas objetivando o ensino. Dessa maneira, a primeira parte desta pesquisa pretendeu, a partir de uma visão global perceber aspectos que aproximam de imediato as esferas em questão, a educação e a ciência, tendo como conclusão inicial, a concepção de uma lógica interna de racionalidades que se comunicam reciprocamente, utilizando-se do conhecimento ou saber como vértice de onde e para onde caminham as reflexões e práticas que fundamentam tanto uma quanto outra.

Tentou-se mostrar que as racionalidades são o elo que permeia e entrelaçam os diversos nichos que historicamente confeccionaram as inúmeras expressões de cientificidade, inclusive a educação. Os dois primeiros capítulos da tese desenvolveram-se à luz daquilo que se convencionou denominar por paradigmas. Alocou-se no ambiente da academia (universidade) onde se exemplificou através de uma discussão de cunho teórico-metodológico um embate derivado inequivocamente da atividade científica teórica e, portanto, de fundamentação, que imbuíu todo este percurso e que, por isso, pretendeu-se epistêmico, isto é, um debruçar-se sobre a ciência e seus métodos investigativos, para embasá-los.

Positivismo, Marxismo, Empirismo e Racionalismo, formaram o quadrante relacional por onde se pôde desenvolver a mencionada reflexão, que muito embora pode ser contestada no que se refere à aproximação entre os dois primeiros elementos, deve ser entendida como uma análise de viés global e globalizante, no sentido de mostrar as simetrias e não as assimetrias, daí se pode compreender a intenção por trás de afirmações como a de que Positivismo e Marxismo são faces de uma mesma moeda, sobretudo, quando se considera a noção de campo científico desenvolvida historicamente e que consiste na admissão de um *locus* onde prevalecem dois paradigmas enquanto outras expressões de compreensão de mundo ou cientificidade, são relegadas à marginalidade; por isso, compreender que ambos são na verdade fruto de um modelo de empirismo é, ao menos para as interpretações dessa pesquisa, reconhecer que a sociedade humana está vinculada de forma determinante ao Iluminismo de todas as épocas.

Contudo, há de se reconhecer, a não neutralidade dessa dinâmica e, a compreensão de que não há unanimidade nem mesmo interna sobre tais movimentos paradigmáticos. Assim, a educação fora abordada como meio pelo qual se estabelecem e perpetuam-se os paradigmas enquanto hegemonia de visão de mundo, seguindo a esteira da própria ciência ou da filosofia.

O segundo tópico contribuinte da confecção do desenvolvimento epistêmico sobre a educação encontra-se no capítulo terceiro e tem como fundamento teórico-metodológico a obra de Alejandro Ramirez Figueroa. Trata-se do tópico denominado como **aprendizagem**, cujo valor simbólico e de aplicação perpassa, do ponto de vista histórico, todas as fases do ocidentalismo ao longo da procura por traduzir ou aperfeiçoar as nuances da sistematização e racionalização do pensamento humano e social.

Está imbricada nesta aproximação do conceito de aprendizagem em relação ao conceito de ciência, uma compreensão de que o último não se identifica totalmente com as concepções trabalhadas ao longo dos dois primeiros capítulos, justamente por se situarem em espaços e tempos diversos entre si.

Enquanto a primeira parte da pesquisa se posiciona na concepção recente de ciência, visando tratar de imediato questões paradigmáticas na aferição de uma cientificidade entendida a partir da Modernidade, a segunda parte, situa-se na visão de mundo de uma ciência da Antiguidade, particularmente do ambiente da filosofia grega.

Tal fator explica não somente algumas divergências internas ao conceito de ciência, mas contribui diretamente com a recuperação de um aspecto bastante importante

e aproximativo entre as esferas em questão, a aprendizagem compreendida enquanto tipicamente própria da educação.

Ressoa desse entendimento o fato de que inicialmente se desejava mostrar uma relação entre educação e ciência, a partir de aspectos notadamente derivados da cientificidade no ápice de sua historiografia. No entanto, com o terceiro capítulo e a segunda parte da pesquisa, tal itinerário encontra-se invertido, pois a aprendizagem que deriva nitidamente da Paideia, como prática educacional, será o elemento pelo qual a ciência, em outra época e ainda em fase de sistematização necessitará aurir elementos que corroborem sua manutenção metodológica, dos aspectos próprios da educação.

Com isso, evidencia-se uma relação de aproximação e permuta epistêmica legítima e bastante vasta. Desta forma, pode-se versar, uma vez mais, sobre uma epistemologia que condiga com a prática da cientificidade e ao mesmo tempo com a prática educativa, constituindo talvez não somente uma associação entre as esferas, mas, a detecção de uma simbiose relacional no que diz respeito ao acesso ao conhecimento (episteme).

Partindo de Platão e Aristóteles, a concepção de ciência e de aprendizagem é apresentada gradativamente no capítulo terceiro. Desde a questão da reminiscência, passando pela dualidade enquanto concepção de mundo, até a racionalização do saber através do método dialético platônico e da teórica aristotélica; pretendeu-se mostrar ao leitor o início do caminho ocidental percorrido pela sociedade humana em vistas do saber, evidenciando não somente a ciência como sistematização mas, ao mesmo tempo, a aprendizagem como elemento primeiro, propício e até eficaz para a caracterização do próprio conhecimento, entendido como metafísico.

O movimento de retorno à Antiguidade, inspirado no próprio Figueroa e na própria configuração da pesquisa pode parecer até digressivo, quando se considera uma linha histórica. No entanto, a intenção é justamente apresentar aos pesquisadores interessados, elementos que efetuam minimamente a pertinência da consideração de uma epistemologia própria da educação, daí não haver a necessidade de uma linha historiográfica propriamente, mas sim, do uso deste aspecto como instrumento para o desenvolvimento de cada tópico apontado.

A partir do tópico aprendizagem, decorre que não há somente um movimento de supressão das lacunas educacionais a partir das ciências modernas como se observou anteriormente, mas pode-se afirmar também que num dado momento, antecedente, fora a ciência a necessitar das nuances educacionais; e, dessa troca epistêmica não é possível

afirmar sua datação, isto é, ela foi enraizada ao longo do tempo e aperfeiçoou-se historicamente e por isso, se conclui a existência de uma relação de reciprocidade entre as mencionadas esferas.

Por fim, a terceira parte da pesquisa, condensada nos capítulos quatro e cinco, onde se apresenta o último tópico, a **dispersão**. Dada a necessidade contextual e a extensão da retomada histórica, bem como dos pressupostos que engendram a cientificidade contemporânea, o primeiro momento da parte terceira visa mostrar aspectos e contextos da historiografia do surgimento da ciência moderna, desde a passagem do medievo até à separação das diversas expressões de cientificidade ou, da assim chamada, revolução contemporânea.

A questão do empirismo é retomada a partir do método, passando pelo indutivismo e pelo falsificacionismo, chegando até o Círculo de Vienna e as perspectivas do Neopositivismo, que confeccionaram a visão científica de mundo e estabeleceram o *status* da ciência moderna em relação à sociedade como um todo, reverberando na confiabilidade absoluta, seja por parte do senso comum ou ainda por parte da comunidade científica mesmo que tais posicionamentos, como mencionado, sofreram revisões e críticas que ensejaram o parecer contemporâneo ou o surgimento de novas epistemologias.

O falsificacionismo de Popper e o historicismo de Kuhn são elencados como fundamentos das novas epistemologias que surgem ao longo do percurso científico da atualidade, tendo como principais representantes dessa nova geração, os teóricos Imre Lakatos e Paul Feyerabend, com as teses do Programa de Investigação científica e do Anarquismo Epistêmico, respectivamente.

Tais fundamentos culminam, mais uma vez, nas teses de Figueroa e Röhr, quando da adoção do conceito de dispersão e na consideração de um objeto próprio à ciência da educação. A dispersão, atua como elo entre a nova concepção de ciência e a nova educação, advinda do mencionado modernismo/iluminismo. Trata-se de uma espécie de rede que interliga e, portanto, contempla todas as maneiras de se aferir um determinado objeto, isto é, considera como científico tudo o que anteriormente estava relegado à dependência única e exclusiva de um método investigativo próprio das ciências da natureza, fator que se dissolve após o desfazimento da ciência enquanto entidade única, mas que passa a vigorar como dispersão, isto é, admitindo que há cientificidade em vários núcleos cuja expressão metodológica é idiossincrática.

Assim, no âmbito das Ciências Humanas desenvolve-se uma cientificidade do ensino-aprendizagem que é a educação. Esta compreensão contribui decisivamente para que se procure por métodos e objetos investigativos que sejam próprios dela, com a finalidade de fundamentar e consolidar no horizonte epistêmico contemporâneo a cientificidade que lhe é própria.

O pensamento de Ferdinand Röhr, conclui a perspectiva desta pesquisa através do apontamento de um objeto específico da educação como ciência. A mencionada troca epistêmica já apontada por Figueroa no âmbito das epistemologias torna-se mais evidente e até mais fundamentada através das teorias do pensador alemão.

Desta forma, a compreensão das nuances entre “as ciências da educação” e, “a ciência da educação” como sugere Röhr, permitem sistematizar melhor aspectos particulares da cientificidade da educação. No plural, “as ciências da educação” revelam o segundo tópico aqui desenvolvido, ou seja, a utilização de elementos da educação para fundamentar outras ciências, é o que se pode observar na prática acadêmica quando da instrumentalização da didática, ou da construção curricular enquanto método para desenvolver determinados cursos ou formar novos pesquisadores no âmbito das diversas ciências.

Por outro lado, “a ciência da educação”, no singular, evidencia nuances próprias de uma ciência que se retroalimenta, que se pode observar através dos cursos de pedagogia, quando do desenvolvimento de didáticas próprias ou metodologias específicas como por exemplo, na criação de técnicas de abordagem, utilização de tecnologias e ainda, no desenvolvimento de atividades como meio para finalidades acadêmicas ou experimentais.

O último estágio deste tópico é a procura do objeto científico da educação, que em Röhr é definido e acentuado por meio de uma tríade de conceitos mínimos, a saber: aquele que ensina, aquele que aprende e a tarefa de ensinar.

Este objeto tripartido, contempla a amplidão conceitual que em qualquer espaço educativo, seja na educação formal ou não formal, necessitará destes pressupostos. Com isso, a presente pesquisa dá margem para que se possa desenvolver ou aprofundar uma teoria epistêmica densa e ao mesmo tempo capaz de fundamentar o debate acerca da cientificidade da educação.

A pesquisa em educação tem sido frequentemente desenvolvida nos âmbitos da formação de professores, sobre metodologias de ensino-aprendizagem, técnicas de avaliação, currículo, questões socioemocionais, movimentos sociais e minorias, cultura,

arte, ensino de ciência, no entanto, ainda que a necessidade demandada no interior dos diversos cursos de pedagogia ou na pós-graduação em educação seja bastante grande, na mesma proporção, também é insatisfatório o cenário da pesquisa em fundamentos epistêmicos para a educação.

A revisão de tais fundamentos ou a construção de um novo estatuto epistêmico para a educação é imprescindível, não somente pela ausência que se tem observado, mas pela necessidade presente e conseqüentemente futura, visto que com o desenvolvimento da inteligência artificial e a parca compreensão pedagógica daqueles que desenvolvem as leis de acesso educacional ao conhecimento, o horizonte de perspectivas da prática científico-pedagógica sofrerá profundas transformações, para bem e para mal.

Assim, estar de posse das nuances próprias de um fazer típico da educação, não pode estar somente atrelado ao dia a dia da sala de aula, mas precisa de profundidade teórica e ao mesmo tempo de pesquisadores envolvidos nesta problemática que não pode ser pautada somente nas novas tecnologias, mas que deve abarcar as inúmeras expressões, inovações e modelos de experimentação da vida social como um todo.

Eis o desafio ao epistemólogo da educação, rever os fundamentos e ao mesmo tempo aprofundá-los à luz dessas novas perspectivas, contribuindo para o espraiamento e até para a construção de um ideário mais favorável à educação em relação ao senso comum, que notada e equivocadamente entende cada vez mais a educação como apêndice social ou, no mais requintado deste contrassenso, como instrumento de reprodução ideológica.

Pesquisar a epistemologia própria da educação requer apreço pela historiografia, pela filosofia, pela própria ciência de modo geral, mas principalmente, requer a honestidade intelectual de quem trabalha com educação enquanto modo de vida, reconhecendo que ela ainda carece de *status* coerente e que suas particularidades, tal como em todas as outras ciências, inicialmente dizem respeito e fazem sentido aos pesquisadores imbuídos de suas excentricidades, mas que ao termo da sua prática encontra repercussão direta, ensejando a manutenção do meio social e do edifício do conhecimento como um todo.

## REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. Tradução, Alfredo Bossi. 5ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ABRÃO, Bernadete Siqueira; ROSSI, Maria Alcía Manzone; GHIRALDELLI, Paulo. **Enciclopédia do Estudante: História da filosofia, da Antiguidade aos pensadores do século XX**. São Paulo: Moderna, 2008.

ALBORNOZ, Suzana. **O que é trabalho?** São Paulo: Brasiliense, 1992.

ANDRADE, Thainan Noronha de. Temporalidades – **Revista de História**, ISSN 1984-6150, Edição 25, V. 9, N. 3 (set./dez. 2017). p. 345-347.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando: introdução à filosofia**. São Paulo: Moderna, 1986.

ARISTÓTELES, **Metafísica. Coleção: Os pensadores**. Abril Cultural, São Paulo: 1973.

\_\_\_\_\_, **Metafísica**. Gredos, Madrid: 1970.

\_\_\_\_\_, **Metafísica**. São Paulo: Loyola, 2002.

\_\_\_\_\_, **Vida e obra. Coleção: Os pensadores**. Abril Cultural, São Paulo: 2004.

AUDI, Robert. **Dicionário de Filosofia de Cambridge**. São Paulo: Paulus, 2006.

BACHELARD, Gaston. **Conhecimento comum e conhecimento científico**.

\_\_\_\_\_, Gaston. **La filosofía del no**. Buenos Aires: amorrrortu, 2003.

BARANGER, Denis. (2012) **Epistemología y metodología en la obra de Pierre Bourdieu**. Posadas, 2ª. edición (1ª. electrónica).

BERTAN, Taíne da Rosa; GABOARDI, Ediovani Antonio. **Epistemologia de Hegel**. Anais da IX Jornada de Iniciação Científica e Tecnológica - IX JIC. Universidade Federal da Fronteira Sul. 2018

BOLSHAW, Marcelo. **Breve história da epistemologia**. Ano XI, n. 12. Dezembro/2015. NAMID/UFPB - <http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/tematica>.

BOTTOMORE, Tom. **Dicionário do pensamento marxista**. Editora Schwarcz-Companhia das Letras, 2001.

BOURDIEU, P. **Introdução a uma Sociologia**. Reflexiva. In **O poder Simbólico**. Rio de 5.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002. p.17-58.

\_\_\_\_\_, P. **Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campocientífico**. São Paulo: Editora da UNESP, 2004.

\_\_\_\_\_, P.; CHAMBOREDON, Jean-Claude; PASSERON; Jean-Claude; **A profissão de sociólogo: preliminares epistemológicas**. Tradução de Guilherme João de Freitas Teixeira. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

CARVALHO, Henrique Marins de. **Um estudo de Provas e Refutações de Imre Lakatos**. Guarulhos, 2018. 156 f. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Universidade Federal de São Paulo, Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, 2018. Orientação: Tiago Tranjan.

CHALMERS, Alan F. **O que é ciência afinal?** Tradução: Raul Filker. São Paulo: Editora Brasiliense, 1993.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. Editora Ática: São Paulo, 2000.

\_\_\_\_\_, Marilena. **Filosofia Moderna**. In. Primeira filosofia. 8 ed. São Paulo: Brasiliense, 1990.

\_\_\_\_\_. Marilena, **O que é ideologia?** São Paulo: Brasiliense Britânica, 1984.

\_\_\_\_\_, Marilena. **Introdução à história da filosofia: dos pré-socráticos a Aristóteles**, vol. 1. 2ª. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

CICERONE, *Le Discussioni di Tuscolo*, 2 vol. Zanichelli, Bologna, 1990.

CNPQ. Conselho Nacional de desenvolvimento científico e tecnológico: PLATAFORMA LATTES. Disponível em: <<https://lattes.cnpq.br/>>. Acessado em: 05/03/2022.

COMTE, Augusto. **Coleção os pensadores**. São Paulo: Abril cultura, 1978.

COSTA, Gildemarks et al. Epistemologia e educação: o problema da noção de ciência aplicada da educação. **Atos de Pesquisa em Educação**, v. 6, n. 2, p. 322-337, 2011.

COSTA, J. M. da; KIPNIS, B. O debate epistemológico na formação do pesquisador da educação: reflexões a partir de alguns epistemólogos modernos. **Educação em Perspectiva**, Viçosa, MG, v. 5, n. 1, 2014. DOI: 10.22294/eduper/ppge/ufv.v5i1.285. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/educacaoemperspectiva/article/view/6563>. Acessado em: 10 jan. 2024.

DE FREITAS, Ana Beatriz Machado. Herbart e o Neo-Humanismo: Contribuições e perspectivas para a educação contemporânea. *Revista Educativa-Revista de Educação*, v. 16, n. 1, 2013.

DE TRACY. Destutt, **Èléments D'ideologie, premiere partie: ideologie proprement dite**. Paris:1801. <Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/41843/html>>. Acessado em: 09/06/2022.

DESCARTES, Renè. **Discurso do Método**. Tradução: Maria Ermantina Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

\_\_\_\_\_, Renè. **Regras para a direção do espírito**. Coleção Textos filosóficos. Lisboa: Edições 70, S/d.

DIOGENE, L. **Vite dei Filosofi**. TEA, Roma - Bari, 1991.

DOMÍNIO PÚBLICO, BIBLIOTECA DIGITAL. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/>>. Acessado em: 23/09/2021.

DURKHEIM, É. **Las reglas del método sociológico**. 2ª edição Fondo de Cultura Económica México. México D.F: 2001.

ECHEVERRÍA, J. **Filosofía de la ciencia**. Madrid: Akal, 1995.

EDUFEPE. ASSOCIAÇÃO DOS DOCENTES DA UFPE. Disponível em: <<http://www.adufepe.org.br/>>. Acessado em: 30/09/2023.

ENGELS, Friedrich. **Anti-dühring**. Boitempo Editorial, 1885. Disponível em: <<https://www.marxists.org/portugues/marx/1877/antiduhring/prefacios.htm>>. Acessado em: 20/09/201.

EVANGELISTA, Francisco; MARQUES, Silvio César. **Simpósio Educação e Epistemologia: Multiplicidade Epistêmica da Educação**. 2022.

FAPESP. Disponível em: <<https://agencia.fapesp.br/>>. Acessado em: 20/08/2022.

FAPESP. REVISTA FAPESP: PESQUISA FAPESP, c2022. <https://revistapesquisa.fapesp.br/cnpq-50-anos-de-ciencia>. Acessado em: 14/02/2022.

FAVERSANI, Fábio. **Popper, ciências e história antiga**. Síntese Nova Fase. UFOP, Minas Gerais, v.25, n.83, p.527-550, 1998.

FEYERABEND, P. *Contra o método*. São Paulo: Editora UNESP, 2011.

FERRATER MORA. José, **De la matéria a La razón**. Madri: Alianza Editorial, 1979.

FFLCH. Departamento de história. Disponível em: <<https://historia.fflch.usp.br/>>. Acessado em: 15/02/2022.

FIGUEROA, Alejandro Ramírez. **Ciencia, pedagogía y epistemología**. In Enciclopedia Ibero Americana de Filosofía: Filosofía de la educación. Madri: Editoria Trotta, 2012.

\_\_\_\_\_, Alejandro Ramírez. **Dispersión de la epistemología**. *Revista de filosofía*, v. 58, p. 101-120, 2002.

FIGUEROA, Alejandro Ramírez. **La transformación de la epistemología contemporánea**. Editorial Universitaria, 2004.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. Tradução de Luiz Felipe Baeta Neves, 7ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

FRANCE CULTURE. RADIO FRANCE. Disponível em: <<https://www.franceculture.fr/>>. Acessado em: 23/09/2021.

FRANCO, M. L. P. B. (1988). **Porque o conflito entre tendências metodológicas não é falso**. *Cadernos De Pesquisa*, (66), 75–80. Disponível em: <<https://publicacoes.fcc.org.br/cp/article/view/1208>>

FRANKLIN, Karen. **Platão e a educação das mulheres na república**. In: MARTINS, Marcos Francisco; PEREIRA, Acísio dos Reis (org.). *Filosofia da Educação: ensaios sobre autores clássicos*. São Carlos: EdUFSCar, 2014. p.45-60.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Ed. 68. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2019.

GALLO, Silvio. *A Filosofia e a Formação do Educador: desafios para as licenciaturas*. BANNELL, **Ralph Ings. Filosofia da Educação: entre a formação de educadores e a qualificação profissional**. São Paulo: Cortez, 2017

\_\_\_\_\_, Sílvio. **Filosofia: experiência do pensamento**. 2ª. ed. São Paulo: Scipione, 2016.

GAUTHIER, Clermont; TARDIF, Maurice. A pedagogia. **Teorias e práticas da antiguidade aos nossos dias. Tradução de Lucy Magalhães. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.**

GENIS, Andrea Díaz; CAMEJO, Marina. **Epistemología y educación: articulaciones e convergências.** Espacio Interdisciplinario: Universidad de la República Uruguay, Montevideo, 2014.

GONZÁLEZ, G. M. et al. **Ciencia, tecnología y sociedad: una introducción al estudiosocial de la ciencia y la tecnología.** Madrid: Tecnos, 1996.

HACOHEN, Malachi H. The Formative Years, 1902-1945 – **Politics and Philosophy in Interwar Vienna.** Cambridge (Ingl.): Cambridge University Press, 610 pgs. Exemplar na biblioteca da FFLCH, 193 P831h. Preparado por Osvaldo Pessoa Jr. para a disciplina FLF0367, Teoria do Conhecimento e Filosofia da Ciência II, USP, 1o semestre de 2003.

HAHN, Hans; NEURATH, Otto; CARNAP, Rudolf. **A concepção científica do mundo – Círculo de Viena.** Cadernos de História e Filosofia da ciência. Campinas, UNICAMP, vol. 10, p.5-20, 1986.

HART-DAVIS, Adam; KLESCK, Alice. **O livro da ciência.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2020.

HESSE, Joanes. Teoria do conhecimento. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

HEGEL. G.W.F. **Fenomenologia do espírito.** Parte I. Petrópolis, RJ, Editora Vozes: 1992

HUSSERL, Edmund. **A crise da humanidade européia e a filosofia.** Edipucrs, 1995.

JAPIASSÚ, Hilton e MARCONDES, Danilo. **Dicionário Básico de Filosofia.** 5.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

\_\_\_\_\_, Hilton. Hil. **O mito da neutralidade científica.** Rio de Janeiro, Imago, 1975.

\_\_\_\_\_, Hilton. **Introdução ao pensamento epistemológico.** Rio de Janeiro, F. Alves, 1934.

JEAGER, Werner. Paideia: a formação do homem grego. 6ª ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2013.

JOHNSON. Allan G. **Dicionário de sociologia: guia prático da linguagem sociológica.** Rio de Janeiro: Zahar, 1997.

KANT, Immanuel. Crítica da razão pura: os pensadores. **São Paulo: Nova Cultural**, v. 1, p. 65, 1987.

\_\_\_\_\_, Immanuel. **Resposta à pergunta: O que é o Esclarecimento?** Traduzido por Luiz Paulo Rouanet. Disponível em: <<https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=2808502>> Acessado em: 09/06/2022.

LES PHILOSOPHES.FR. accélérateur de lecture. Disponível em: <<https://www.les-philosophes.fr/auteur-bachelard.html>>. Acessado em: 01/02/22.

KUENZER, A. Z. (1989). **O trabalho como princípio educativo.** Cadernos De Pesquisa, (68), 21–28. <Disponível em: <https://publicacoes.fcc.org.br/cp/article/view/1118>>.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. Trad. Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. 11. ed. São Paulo: Perspectiva, 2011.

\_\_\_\_\_, Thomas. **Comensurabilidade, comparabilidade, comunicabilidade: O caminho desde a estrutura**. In: *Ensaio Filosóficos*. São Paulo: Editora UNESP, 2006.

LIFSHITZ A. **La pseudociencia y los falsos investigadores**. *Med Int Méx.* 2017 jul;33(4):439-441.

LUNA, S. V. de. (1988). **O falso conflito entre tendências metodológicas**. *Cadernos De Pesquisa*, (66), 70–74. Disponível em: <<https://publicacoes.fcc.org.br/cp/article/view/1207>>.

MARCUSE, H. *L'uomo a una dimensione*. Turim, 1969, 185. Disponível em: <https://archive.org/details/HerbertMarcuseLuomoAUnaDimensione>. Acessado em: 23/09/2021.

MARITAIN, Jacques. **Elementos de filosofia I: Introdução geral à filosofia**. 15ª. ed. Rio de Janeiro: Agir, 1987.

MARQUES, Sílvio César Moral; RODRIGUES, Marcus Rafael. Educação como conscientização em Paulo Freire. **Revista de Ciências da Educação**, p. 197-213, 2019

MARX, Karl. **O Capital**. São Paulo: Folha de São Paulo, 2010.

\_\_\_\_\_, Karl. **Teses sobre Feuerbach**. [S.L.: s.n.], 1845.

\_\_\_\_\_, Karl; ENGELS, Friedrich. **Manifesto do Partido Comunista**. 10ed. São Paulo:Global, 2006.

\_\_\_\_\_, Karl; ENGELS, Friedrich. **A Ideologia Alemã**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

MELLO, Elson Rezende de. **Considerações sobre o Estado em Hobbes**. *Revista de Ciências Humanas, Viçosa*, v. 12, n. 1, p. 217-234, jan./jun. 2012.

MILEK, Camila Sant'Ana vieira Ferraz. **A querela entre Helvétius e Diderot: distintos entendimentos sobre desenvolvimento humano e moral**. *Philosophos, Goiânia*, v. 24, n. 2, p.13-34, jul./dez. 2019. Disponível em: <<https://revistas.ufg.br/philosophos/issue/download/2162/81>> Acessado em: 21/03/2023.

MOLES, Abraham Antoine. **A criação científica**. São Paulo: Perspectiva, 2007.

MONDIN, Batista. **Curso de Filosofia**. Vol. 2. São Paulo: Paulus, 1981.

\_\_\_\_\_, Batista. **Curso de Filosofia**. Vol. 2. São Paulo: Paulus, 1981.

\_\_\_\_\_, Batista. **Curso de Filosofia**. Vol. 3. São Paulo: Paulus, 1983.

MORTARI, Cezar A. **Introdução à Lógica**. São Paulo: Editora UNESP, 2001.

MOSLEY, Michael; LYNCH, John. **Uma história da ciência**. Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 2011.

NASCIMENTO, Fabrício; Fernandes, HYLIO, L.; MENDONÇA, Viviane Melo de. **O ensino de ciência no Brasil: História, formação de professores e desafios atuais**. *Revista HISTEDBR On-line, Campinas*, n.39, p. 225-249, set.2010 - ISSN: 1676-2584.

NETO, José Borges. **Imre Lakatos e a Metodologia dos Programas de Investigação Científica**. Universidade Federal do Paraná, 2016.

NUNES, Clarice. **Coleção educadores: Anísio Teixeira**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010, 152p.

O'BRIEN, Dan. **Introdução à teoria do conhecimento**. Lisboa: Gradiva, 2013.

OLIVEIRA, Ivanilde Apoluceno de. **Epistemologia e educação: bases conceituais e racionalidades científicas e históricas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

OSTERMANN, Fernanda. A epistemologia de Kuhn. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 13, n. 3, p. 184-196, 1996.

PETITFILS, Jean-Christian. **Os socialismos utópicos**. Zahar, São Paulo, 1977, p.53

PIMENTEL, Letícia Barbosa. **Karl Popper e Theodor Adorno: um debate sobre a lógica das ciências sociais**. Universidade Federal do Rio de Janeiro – Instituto de Economia. Monografia de Bacharelado. 2011

PLATÃO. **Diálogos: Menão, Apologia de Sócrates, Critão e outros**. Vols. I-II. Belém: UFPa, 1980.

PERIGNON, Sylvain. Marxisme et positivisme. **L'Homme et la société**, v. 7, n. 1, p. 161-169, 1968.

POPPER, K. **Lógica da pesquisa científica**. Editora Cultrix, São Paulo, 1972.

\_\_\_\_\_, K. **Lógica das ciências sociais**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2004.

PRADO, Jeferson Scacchetti. **História e método científico: o Anarquismo epistemológico de Feyerabend**. Vol. 14, 2020. Revista filogênese – UNESP Marília.

QUINE, W.V. **Ontological Relativity and other essays**. Nova Iorque e Londres: Columbia university press, 1969.

REALE, Giovanni; ANTISERI, Dario. **História da filosofia: filosofia pagã antiga**. v.1. São Paulo: Paulus, 2003.

\_\_\_\_\_, Giovanni; ANTISERI, Dario. **História da filosofia: filosofia pagã antiga**. v.1. São Paulo: Paulus, 2009.

Revista FAPESP – Edição 64 – maio de 2001 – Disponível em: <[https://revistapesquisa.fapesp.br/revista/ver-edicao/?e\\_id=59](https://revistapesquisa.fapesp.br/revista/ver-edicao/?e_id=59)> .

Revista Crítica Marxista, sumário 35, ano 2012. P.131-152. Disponível em:

[https://www.ifch.unicamp.br/criticamarxista/sumario.php?id\\_revista=46&numero\\_revista=35](https://www.ifch.unicamp.br/criticamarxista/sumario.php?id_revista=46&numero_revista=35).

Acessado em: 10/06/2022. Sílvio César Moral Marques, **Questões filosóficas decorrentes dastraduações das Teses sobre Feuerbach**.

RESENDE, Tânia Marília. A Teoria da Linguagem em Platão. **Primeiros Escritos**, n. 3, p. 145-151, 2000.

RODRIGUES, Marcus R. **Potência e ato na doutrina de Santo Tomás de Aquino**. Monografia – Universidade de Sorocaba. São Paulo. 2003.

\_\_\_\_\_, Marcus R. **Análise filosófica dos desafios da Pedagogia Histórico Crítica de Dermerval Saviani**. In: Semana de Pedagogia, n°6, 20-24 de outubro de 2014. Anais. Sorocaba: 2014. Disponível: < <https://viiiisemanadapedagogiaufscar.wordpress.com/vi-edicao-2014/>>. Acesso em: 24/05/2022.

\_\_\_\_\_, Marcus R. **O conceito de tolerância e seu valor pedagógico: questões sobre a pluralidade e a coexistência pacífica**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de São Carlos. Sorocaba, p.223, 2016.

RÖHR, Ferdinand et al. Diálogos em educação e espiritualidade. **Recife: Ed. Universitária da UFPE**, 2012. 412p.

\_\_\_\_\_, Ferdinand, **Reflexões em torno de um possível objeto epistêmico próprio da Educação**. Pro-Posições, Campinas, v. 18, n. 1, p.51-70, jan./abr., 2007.

ROSSI, Paolo. **Naufrágio sem espectador: a ideia de progresso**. Tradução de Álvaro Lorencini. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

\_\_\_\_\_, Paolo. **O nascimento da ciência moderna na Europa**. Tradução de Antonio Angonese. Bauru, SP: EDUSC, 2001.

\_\_\_\_\_, Paolo. **Os filósofos e as máquinas: 1400-1700**. Tradução Federico Carotti. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

ROUANET, Sérgio Paulo. **As Razões do Iluminismo**. São Paulo, Cia das Letras, 1987.

SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula (Orgs.). **Epistemologias do Sul**. Biblioteca nacional de Portugal. 2009.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia Histórico Crítica: primeiras aproximações**. 11 ed. Campinas: SP: Autores associados, 2011.

\_\_\_\_\_, Dermeval. **A pedagogia no Brasil: história e teoria**. Autores Associados, 2020.

\_\_\_\_\_, Dermeval. **Escola e Democracia**. 32 ed. Campinas: SP: Autores Associados, 1999.

SCARTEZINI, N. **Introdução ao método de Pierre Bourdieu**. Cadernos de campo - Revista de ciências sociais, pp. 25-37, 06 de 08 de 2010-2011.

SILVA, Ezir George. **Teorias da Educação e Epistemologia: a questão teórica no espaço acadêmico**. Educação, p. e88/1-24, 2023

SILVINO, Alexandre M. Dias. **Epistemologia positivista: Qual a sua influência hoje?** Instituto deciências do trabalho. Revista Psicologia e profissão. 2007. 27 (2). P.276-289.

SIMMEL, Georg. **Questões fundamentais da sociologia: indivíduo e sociedade**. Rio de janeiro: Jorge Zahar Ed., 2006.

SOARES, Fabiana Pegoraro. **A influência do Banco Mundial e da OCDE na educação básica no Brasil e no ensino de geografia**. Revista FAPESP, Edição 64, maio de 2001. Disponível em: <<https://revistapesquisa.fapesp.br/cnpq-50-anos-de-ciencia>>. Acessado em: 14/02/2022.

SOUZA, Diogo Bandeira, **São Paulo faz escola: o conceito de práxis educativa e práxis educacional no currículo das escolas estaduais de São Paulo**. Dissertação (mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de São Carlos. Sorocaba, p.18, 2015.

SPINELLI, M. Filosofia & Ciência - **Análise histórico-crítica da filosofia: de Pitágoras à Descartes**. São Paulo/Santa Maria: Edicon/UFSM, 1990.

Stanford Encyclopedia of Philosophy. Thomas Kuhn. Disponível em <https://plato.stanford.edu/entries/thomas-kuhn/>. Acessado em 05/07/2023.

TEIXEIRA, Anísio. **Ciência e Educação**. In Boletim informativo da CAPES. Rio de Janeiro, n.50, 1957. P.1-3.

THOMPSON, John B. **Ideologia e cultura moderna: Teoria crítica e social em la era de la comunicación de massas**. Coyoacán, DF/México: Universidad Autónoma Metropolitana, 2002.

VANNUCCHI, Aldo. **Filosofia e ciências humanas**. 4ª ed. São Paulo: Edições Loyola, 2004.

ZILLES, Urbano. **Teoria do conhecimento e teoria da ciência**. São Paulo: Paulus, 2005.