

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA

EDI KAPPEL MORALES

**TEORIA DA CAUSALIDADE: UMA ABORDAGEM
HISTÓRICA**

Porto Alegre

2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA

EDI KAPPEL MORALES

**TEORIA DA CAUSALIDADE: UMA ABORDAGEM
HISTÓRICA**

Monografia apresentada ao curso de Filosofia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para conclusão do curso de Bacharel em Filosofia.

Orientador: Prof. Dr. Fernando José Rodrigues da Rocha

Porto Alegre

2013

"Ninguém pode basear-se, hoje, na sua pretensão ao conhecimento, numa evidência indubitável ou num saber definitivamente verificado. Ninguém pode construir seu conhecimento sobre uma rocha de certeza."

(MORIN, 1980)

RESUMO

MORALES, Edi Kappel. **Teoria da Causalidade**: uma abordagem histórica. Monografia. Curso de Filosofia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2013.

O presente trabalho monográfico, sobre a Teoria da Causalidade: uma abordagem histórica, visou expor o desenvolvimento da teoria linear no contexto evolutivo do pensamento ocidental, nas diferentes fases históricas. A teoria da causalidade, que expressa o pensamento linear, foi apresentada como estudo preliminar, para compreensão dos antecedentes históricos do modelo de pensamento não linear. É objetivo do trabalho analisar a teoria causal através de uma averiguação histórica e crítica, para avaliar sua efetiva capacidade de explicar os complexos fenômenos sociais nos dias atuais. Esse interesse partiu da insuficiência explicativa demonstrada pela teoria de causa e efeito e da constatação de que se a teoria da complexidade, já adotada para explicar os complexos fenômenos científicos físicos e naturais dos quais o pensamento linear não dá conta de justificar, talvez seja viável sua aplicação no mundo social, para explicar os eventos sociais que a cada dia apresentam-se mais complexos e, que também, não conseguem ser explicados pelo pensamento linear. Foi adotado como procedimento metodológico a pesquisa bibliográfica demonstrando as várias perspectivas de entendimento da teoria de causa e efeito de diversos pensadores, cientistas e filósofos representando os períodos históricos da humanidade desde a Grécia antiga, passando pela Idade Média, Renascimento até a modernidade, com rápido enfoque na pós-modernidade. Foi constatado pela pesquisa que a teoria causal não dá conta de explicar os fenômenos complexos, necessitando, portanto, da atuação concomitante da teoria da complexidade, emergente do paradigma newtoniano-cartesiano para fazer frente às explicações dos complexos fenômenos sociais em nossos dias.

Palavras-chave: Causalidade. Causa e Efeito. Pensamento Linear. Pensamento Complexo. Teoria não Linear.

SUMÁRIO

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 5 |
| 2 | TEORIA DA CAUSALIDADE | 8 |
| 3 | TEORIA DA CAUSALIDADE NA ANTIGUIDADE..... | 9 |
| 3.1 | PRIMEIROS PENSADORES – OS PRÉ-SOCRÁTICOS – COMO ELABORARAM A TEORIA CAUSAL | 10 |
| 3.2 | SÓCRATES, PÓS-SOCRÁTICOS E NOVAS CONCEPÇÕES DE CAUSAS..... | 18 |
| 4 | TEORIA DA CAUSALIDADE NA IDADE MÉDIA | 25 |
| 4.1 | PERSPECTIVAS DA CAUSALIDADE NA IDADE MÉDIA | 25 |
| 4.1.1 | Santo Agostinho | 27 |
| 4.1.2 | São Tomás de Aquino..... | 29 |
| 5 | TEORIA DA CAUSALIDADE NO RENASCIMENTO | 37 |
| 6 | TEORIA DA CAUSALIDADE NA IDADE MODERNA..... | 42 |
| 6.1 | RÁPIDO VISLUMBRE DE PÓS-MODERNIDADE..... | 67 |
| 7 | CONCLUSÃO..... | 69 |
| | REFERÊNCIAS..... | 72 |

1 INTRODUÇÃO

Instigada pelas leituras das obras de Fritjof Capra, cientista de nosso tempo, vinculado à área das ciências físicas e aliado à vertente filosófica do pensamento ecológico-ambientalista; tema de extrema significação no momento atual relativamente à sustentabilidade do planeta, senti-me interessada em conhecer mais aprofundadamente sua teoria a respeito das questões novas que aponta, em relação aos desdobramentos da vida e da ciência que, de fato, percebemos presentes entre nós e, a cada dia mais avolumadas.

Desse modo, meu trabalho consistiu em apresentar um estudo preliminar da teoria da causalidade, ou teoria do pensamento linear para uma compreensão dos antecedentes históricos do modelo de pensamento não linear utilizado por Capra, autor que pretendo continuar estudando na sequência de minhas futuras investigações.

O paradigma científico vigorante em nossos dias remete o conhecimento, as teorias explicativas dos fenômenos à teoria causal, ou seja, à teoria linear, onde atua o nexo de causalidade – a um determinado efeito corresponde uma causa.

Contudo, no âmbito das variadas ciências como as biológicas, físicas e matemáticas a teoria não linear, ou teoria do pensamento complexo proveniente das ciências matemáticas (utilizada por Albert Einstein no início do século XX e, posteriormente, por Edward Lorenz na teorização do famoso “efeito borboleta”) é adequada, explicativa e empregada em diversas situações pela comunidade científica, para explicar a causa dos fenômenos complexos pertencentes a essas áreas, abrangendo, inclusive, a avançada tecnologia existente.

Em face dessas questões, meu objetivo para o presente trabalho é demonstrar a validade e utilização da teoria da causalidade, analisando sua evolução, abrangência e importância, para detectar até que ponto ela pode ser explicativa, na época atual, não somente dos fenômenos da natureza ou daqueles referentes ao desenvolvimento das ciências e tecnologias, mas também, dos fenômenos sociais, dos fatos da vida social, que a cada dia apresentam-se com nuances mais complexas, exigindo maiores e mais aprofundados conhecimentos para serem explicados. Desse modo, a indagação que se põe é: será a teoria da causalidade suficiente para explicá-los? Caso contrário, será viável, explicá-los através da teoria não linear?

Decorrendo deste objetivo, acrescento ainda outro, qual seja, a possibilidade de adquirir e divulgar novos conhecimentos agregados pela pesquisa não só em torno do assunto em pauta – causalidade – mas no âmbito filosófico mais amplamente considerado e, também fora dele, na área das demais ciências, pois o conhecimento pressupõe uma rede interligada de informações.

Para alcançar o esclarecimento pretendido o trabalho foi realizado através de uma abordagem histórica da causalidade, envolvendo também uma análise filosófica da questão. Inicialmente, no capítulo dois, foi estabelecida uma conceitualização de causalidade; após, no capítulo três, foi vista a causalidade em sua nascente, na antiguidade, entre os gregos, situando-se aí o processo de passagem da consciência mítica para a consciência racional quando já começaram a serem percebidas as questões de causa e efeito e a necessidade de justificação dos fenômenos para entendimento do mundo; salientou-se nessa época Sócrates, diversos pensadores anteriores e posteriores a ele, bem como Platão e Aristóteles. Passando para a Idade Média, no capítulo quatro, vimos que a filosofia se submeteu à fé e as questões relativas à teoria da causalidade deviam, necessariamente, serem abordadas respeitando os parâmetros religiosos impostos pela igreja católica; foram referidos Santo Agostinho e São Tomás de Aquino como os representantes mais expressivos dessa época. No Renascimento, capítulo cinco, período intermediário entre a Idade Média e a Idade Moderna apresentou-se o humanismo e a filosofia renascentista num processo de assimilação e criação, apresentando novas formas de explicações causais acerca das realidades do mundo. Na Idade Moderna, capítulo seis, foi priorizado o problema do conhecer e a teoria da causalidade adquiriu os contornos da cientificidade acompanhando o enorme progresso cultural e tecnológico do mundo.

Foram, pois, abordadas as características de cada período, alguns de seus representantes e suas teorias acerca do nexos causal, cuja análise crítica permitirá avaliar se há, com efeito, insuficiência da teoria da causalidade para os propósitos explicativos sobre a realidade atual das questões complexas que envolvem a vida quer seja em seu sentido físico, biológico ou no seu sentido social, bem como as explicações relativas à ocorrência dos acontecimentos no mundo e no universo. Saliento, ainda, a breve referência feita à teoria não linear emergente do paradigma newtoniano-cartesiano que pressupõe um modo de pensamento capaz de respeitar a multiplicidade do real e a citação de alguns de seus mais significativos representantes.

O tema com abordagem histórica e crítica, foi desenvolvido através do método bibliográfico de pesquisas, com utilização de fontes primárias e também pesquisas em escritores, autores e comentadores que tratam dos pensadores, filósofos, cientistas e questões atinentes ao estudo em pauta, com vistas a um aprofundamento teórico possibilitando alcançar uma posição crítica de definição do objetivo em relação ao tema em foco.

2 TEORIA DA CAUSALIDADE

A teoria da causalidade que expressa o pensamento linear foi construída ao longo da história da humanidade; ela visa explicar de maneira racional a ocorrência dos fenômenos no mundo. Para tanto, ela envolve a questão da causalidade na sua forma mais direta e simplista, ou seja, a ocorrência de um determinado evento é causa de um determinado efeito; há o estabelecimento de uma relação linear de obrigatoriedade causal dos fenômenos ligando o antes e o depois, o anterior e o posterior, o primeiro e os subsequentes.

De forma mais explícita podemos constatar que a relação de causalidade - cujo objetivo é explicar, justificar os fenômenos que ocorrem na vida comum de nosso cotidiano e, também, naqueles presentes no âmbito das diversas ciências é definida pela filosofia, de acordo com Blackburn (1977, p. 55) como sendo “a relação entre dois acontecimentos que se registra quando, dada a ocorrência do primeiro, esta produz, origina, determina ou torna necessária a ocorrência do segundo”; enfatizando “podemos dizer que, logo que o primeiro ocorre, o segundo deve também ocorrer, ou que o segundo se segue ao primeiro” há, pois, um nexo de causalidade entre os acontecimentos.

Além de ser fundamentalmente determinista o modelo de pensamento linear é também reducionista, pois entende que o todo deve ser decomposto em partes independentes para ser compreendido. As raízes dessa teoria provêm da longa história do pensamento filosófico-científico desenvolvido pela humanidade desde os gregos e sacralizado com Descartes na modernidade; baseia-se em princípios físicos, da matemática e da natureza.

3 TEORIA DA CAUSALIDADE NA ANTIGUIDADE

Num regresso histórico, cabe situar que foi entre os filósofos pré-socráticos que a filosofia tomou novos rumos tanto na forma - no desenvolvimento da demonstração racional e da argumentação, quanto no conteúdo - no terreno das idéias; através deles, filósofos da natureza, foi delineado o panorama do pensamento racional, porque até então, os pensadores gregos buscavam nas narrativas míticas explicações dos fenômenos da vida e do mundo.

A formação do pensamento positivo na Grécia decorreu de uma nova maneira de reflexão sobre a natureza, uma reflexão “inteiramente positiva” (VERNANT, 2002, p. 441), em que o logos libertado do mito dá início ao pensamento, à “descoberta do espírito” (VERNANT, 2002, p. 441). Dessa forma, e em certa medida, a teoria linear é um modo de demonstrar a própria evolução da raça humana; ela apresenta e representa o esforço inaudito efetuado de forma muito criteriosa pelos mais brilhantes pensadores de todos os tempos, desde a ocorrência do despertar do entendimento humano em nossa civilização.

Dentro da valoração de importância dessa época, vamos aí radicar a teoria linear abordando e desenvolvendo de forma breve de como esses primeiros pensadores, racionalmente, viam o mundo, de que forma tentavam explicá-lo através de teorias originais, como polemizavam através de exercícios mentais cada vez mais consistentes na busca de respostas acerca do porque das coisas e dos acontecimentos. Vamos deparar-nos, pois, com os pensadores pré-socráticos, já, buscando, através de disputas filosóficas, através da criação de diversas teorias, justificarem o entendimento do mundo, atribuindo relação de causalidade entre os fenômenos.

Embora tenhamos poucas obras escritas diretamente por aqueles primeiros pensadores, sendo, inclusive, questionável a veracidade quanto à autoria de seus trabalhos chegados até nós, dispomos de pequeno acervo de fragmentos, como, exemplificativamente, o Poema sobre a Natureza, de Parmênides, que se constitui como fonte direta, no mais original material escrito que temos, sendo, também, o que melhor caracteriza o estilo de manifestação dos conhecimentos acerca do pensamento daquele período. Explica Vernant (2002, p. 456), “a forma do poema em que se exprime ainda uma doutrina tão abstrata, como a de Parmênides, traduz o valor de revelação religiosa que conserva a filosofia nascente”. Cabe aqui enfatizar que aos sábios daqueles tempos eram conferidos traços de superioridade espiritual; eram

considerados personagens que acumulavam poderes de profeta inspirado, poeta, curandeiro, músico, enfim, seres possuidores de uma espécie de extra sentido que os tornavam diferentes da humanidade vulgar.

O conteúdo inicial filosófico-cultural de nossa civilização chegou-nos, quase que na sua total maioria, pelas dificuldades de comunicação e pelo distanciamento no tempo, de modo bastante impreciso sob certos aspectos, através de fontes indiretas; na sua maioria, por referências de filósofos, historiadores e comentadores de como as coisas e o mundo eram explicados na ciência da antiguidade.

De qualquer modo, tais informações são inestimáveis no sentido de que nos proporcionam, embora com incertezas, lançar luz no processo evolutivo dos desdobramentos do pensamento humano ao longo do tempo. Então, com objetivo de demonstrar na caminhada humana a incessante busca do por que das coisas, da causa da ocorrência dos fenômenos, da constante modificação do mundo devido aos mais variados fatores, desde os acontecimentos físicos naturais, até aqueles oriundos das ações humanas, da permanência e desaparecimento das coisas, enfim, de como são aplicados os conhecimentos e como ocorre a constituição do mundo, é importante essa imersão no passado, onde vamos buscar as raízes da teoria da causalidade, ainda presente em nossos dias.

3.1 PRIMEIROS PENSADORES – OS PRÉ-SOCRÁTICOS – COMO ELABORARAM A TEORIA CAUSAL

Situando o processo de passagem da consciência mítica para a consciência racional entre os gregos por volta dos séculos VII a VI a.C. nos deparamos com a figura de Tales de Mileto, que granjeou o título de primeiro filósofo grego, justamente e principalmente, por ter abandonado as formulações de caráter mitológico e adotado o pensamento reflexivo para explicar o mundo. Foi considerado por Aristóteles o fundador da ciência física.

Os registros históricos, segundo Kirk (1994), embora demonstrem a ocorrência de fatos incontestáveis, tais como, Tales de Mileto ser considerado o primeiro filósofo grego e ter previsto um eclipse lunar em 585/4, também apresentam ocorrências registrando imprecisões e dúvidas acerca de determinados eventos históricos como, por exemplo, a autoria de pensamentos e criações científicas. Algumas informações são dispares entre autores, historiadores, interpretes e comentadores que tratam das questões filosóficas na

antiguidade. Para ilustrar esse ponto, podemos referir, por exemplo, a questão da incerteza histórica envolvendo o mesmo filósofo acima citado e, seu discípulo mais próximo, Anaximandro de Mileto. Este, narra Kirk (1994), foi também, segundo Teofrasto¹, amigo, parente e sucessor de Tales. A dúvida é a qual deles deve ser creditada a invenção do *gnómon* – “um esquadro ou uma qualquer haste vertical” – que colocado sobre um plano ou círculo horizontal indica, pela sombra, a direção e a altura do sol (KIRK, 1994, p. 102).

Os historiadores dividem opiniões a respeito da invenção e introdução do *gnómon* na Grécia. Para alguns, como Favorino na sua História Universal, segundo escreveu Apolodoro, citado em Kirk (1994, p. 99), Anaximandro de Mileto “foi o primeiro a inventar um *gnómon* e colocar um nos relógios de sol em Esparta, [...] para assinalar os solstícios e os equinócios; e construiu também os indicadores de horas”. Para outros, conforme Diógenes, foi Tales de Mileto o autor do *gnómon* e seu introdutor na Grécia. Numa terceira interpretação, a suposição é de que Anaximandro tenha granjeado para si a reputação de ter introduzido o *gnómon* na Grécia, ou por acaso, ou por ter utilizado o *gnómon* de forma mais ostensiva, enfim, de tê-lo divulgado mais publicamente, pois segundo Kirk (1994) todas as descobertas que foram atribuídas a Anaximandro também foram atribuídas a Tales. Outra teoria atribui a invenção do *gnómon*, “segundo Heródoto (II, 29)” (GNÓMON, abril de 2013) aos babilônios, tendo chegado à Grécia através de Anaximandro de Mileto.

Ao nos depararmos, pois, com a narrativa das diversas hipóteses apresentadas para justificar a origem e a veracidade dos fatos e das atividades humanas em favor do desenvolvimento da cultura, constatamos que desde a antiguidade o homem pensa em organizar e expandir o conhecimento. Para tanto, ele associa-se ao outro, troca informações e, sobretudo, filosoficamente falando, dialoga, estabelece uma dialética e, não satisfeito, vai à busca das causas, dos porquês através de elaborações mentais progressivamente mais abstratas. É dentro desse panorama de tentativas, incertezas, fracassos e sucessos que a ciência evolui através da constante e persistente ação do homem criando e ultrapassando teorias e experimentos.

No caso do *gnómon*, como simples referência, se levarmos em conta a hipótese de que o referido artefato seja proveniente de outra cultura - a oriental, vemos que os primeiros filósofos foram importantíssimos no impulsionamento da cultura ocidental, não só pela nova

¹Teofrasto (c. 370 – 288 a.C.) foi discípulo, colaborador e sucessor de Aristóteles na liderança dos peripatéticos. Seu tratado sobre as opiniões dos físicos foi fonte principal do conhecimento sobre os pré-socráticos. – Dicionário Oxford de Filosofia, Blackburn, 1997, p. 377.

forma de pensar o mundo, mas também, pela aceitação de conhecimentos já existentes entre outros povos, como babilônios, hindus e chineses, por exemplo. Foi possível, por um processo de conexão cultural, integrar, assimilar e propiciar a expansão da cultura e tecnologias já existentes em outros recantos terrenos e sob o domínio de outros seres humanos.

De acordo com vários autores, entre eles, Kirk (1994), Adler (1952) e Souza, (1996), o desenvolvimento do conhecimento causal-filosófico-abstrato se localiza num primeiro momento no estudo da natureza, fixado cronologicamente como primeira manifestação da cultura grega visando chegar à essência, à *arché* da realidade superando as aparências. A filosofia da natureza - no rompimento com as visões míticas para explicação dos fenômenos da vida, originalmente, entendida como cosmologia - ocupou-se com o *cosmos* (ordem) interpretando e explicando sua essência. Ocuparam-se os pensadores gregos, a partir de Tales e Anaxágoras, de Empédocles, Demócrito e outros contemporâneos daquele período, até Platão e Aristóteles, a descobrir e explicar as causas envolvidas em qualquer mudança.

Ocorre nesse período (séc. VI) a pergunta pré ou protocientífica do porquê das coisas se transformarem ou permanecerem o que são; ocorre a busca de um princípio causal essencial de explicação do mundo, ao modo de uma substância inicialmente física, mas que depois pode ter caráter metafísico, e que caracterizaria toda existência, matéria e/ou energia basilar. Estes pensadores sistematizam questões bastante prementes no espírito humano diante do mundo: por que os seres nascem e morrem? Por que tudo muda e se transforma? Por que os opostos? Por que nada permanece idêntico? Por outro lado, por que há certa continuidade? Todas as questões ligadas à interação com os fenômenos naturais, estações, ciclo dos vegetais, envelhecimento dos seres, morte, regeneração, repetição de acontecimentos, etc.

Com vista ao esclarecimento destes e outros questionamentos foi que os físicos pré-socráticos, valendo-se dos conhecimentos presentes em seu campo de saber, buscaram responder por que causa determinado fenômeno acontece. Destaque especial é conferido a Tales de Mileto, natural da Jônia, pátria também de Anaximandro e Anaxímenes, que nasceu por volta de 624-5 a.C. e faleceu aproximadamente em 556-8 a.C. Foi, segundo a tradição, um dos sete sábios da Grécia antiga e fundador da escola jônica, que admitia a existência de um único princípio que constituía a essência do universo. Considerou a água a *arché*, a origem e a matriz de todas as coisas. Através dessa proposição expressou o pensamento: “tudo é um” (Nietzsche apud SOUZA, 2000, p. 43). Ao expor essa proposição, representando a unidade

através da água, Tales manifestou um postulado metafísico, uma crença que tem sua origem em uma intuição mística proveniente da reflexão científica.

Conforme Blackburn (1997, p. 278), convém ressaltar que na antiguidade tardia (cerca de 300 a 476 d.C.) houve afirmações, que posteriormente não foram consideradas fidedignas, de que Tales de Mileto tenha aparentemente acreditado numa variante de hилоzoísmo, “doutrina que admite que toda matéria é dotada de vida”, e de pampsiquismo “posição que sustenta que todas as partes da matéria implicam consciência”. A significância dessa informação prende-se ao fato de que segundo teoria atual - desenvolvida por Frijof Capra em diversas obras como, O Ponto de Mutação, A Teia da Vida e As Conexões Ocultas: ciência para uma vida sustentável, entre outras - envolvendo a humanidade e o mundo, a compreensão sócio-cultural da vida adota, com as devidas elaborações da ciência moderna, aproximação de tais concepções. Vê-se, pois, que desde aqueles remotos tempos, por mais absurdas que possam ter posteriormente parecido, existiam teorias causais que não estão tão afastadas de um bom senso científico, pelo contrário, se coadunam com uma nova perspectiva filosófica de mundo, onde sobressai a visão de organismo social para explicar a relação e a atuação dos seres entre si e com o planeta, mais ainda, com o universo. Essa questão, propicia constatar que se realmente Tales de Mileto se envolveu com as citadas doutrinas estava, mesmo que não sabedor desse objetivo, antecipando um tempo futuro. Podemos complementar esse conteúdo referindo ainda Blackburn (1977, p. 278):

O mundo, ou a natureza, produz criaturas vivas, e, em conformidade, deveria ele mesmo ser concebido como um organismo vivo e animado, que pode literalmente descrever-se como possuidor de razão, emoção e de uma “alma do mundo”. A tese de que o homem é um microcosmo, ou uma pequena versão do cosmo que pode, portanto, ser compreendido em termos antropomórficos, é tema essencial da filosofia grega; foi posteriormente transmitida à Idade Média através do neoplatonismo, e muitos filósofos a adotaram, entre eles Leibniz, Schopenhauer e Schelling.

Discípulo e sucessor de Tales, Anaximandro de Mileto que viveu no período entre 610 e 547 a.C. era geógrafo, matemático, astrônomo e político; na filosofia procedeu ao desenvolvimento do processo cosmológico de seu mestre, conforme expõe Souza (2000, p. 47). De acordo com Kirk, afirmava que não era o ar, mas o *Ápeiron* – o ilimitado – o princípio e o elemento de todas as coisas existentes. Segundo Kirk (1994, p.100) “se Tales granjeou o título de primeiro filósofo grego, principalmente por ter abandonado as formulações de caráter mitológico, Anaximandro é o primeiro, de que temos provas concretas, a ter levado a cabo uma tentativa compreensiva e circunstanciada para explicar todos os aspectos do mundo da experiência humana.” Anaximandro não atribui a geração ao elemento mudança, relativo aos

quatro elementos (água, ar, terra e fogo), mas à separação dos contrários (quente e frio, seco e úmido e outros) por causa do eterno movimento.

Referido em Souza (2000, p. 55) Anaxímenes de Mileto discípulo e continuador de Anaximandro, que viveu entre aproximadamente 585 a 528-5 a.C., dedicou-se à meteorologia, foi o primeiro físico a afirmar que a lua recebe luz do sol. Para os antigos foi a principal figura da Escola de Mileto. Anaxímenes também considera uma só a natureza subjacente de todas as coisas; considera eterno o movimento pelo qual se dá a transformação das coisas e tem o ar, conforme expõe Morente (1964, p. 65), “como a única coisa existente em si e por si”, da qual todas as outras são derivadas. Para ele, o ar diferencia-se nas substâncias por rarefação quando se torna fogo, e por condensação quando então, torna-se vento, depois nuvem, água, depois terra, pedras e as demais coisas provêm destas. Ele concebeu – e isso ocorreu pela primeira vez na tradição ocidental - a possibilidade de dar um tratamento físico às diferentes substâncias “em termos de modificações de uma substância básica” (BLACKBURN, 1997, p. 15). Valendo-se dessa teoria ele conseguia através de um princípio causal, explicar o surgimento das coisas e a ocorrência dos fenômenos.

Na sequência de teorias explicativas sobre o mundo nos deparamos com Pitágoras – que viveu aproximadamente entre 570 a 495 a.C. Ele considerava como essência última de todo ser o número; afirmava que as coisas são números, são distintas umas das outras pela diferença quantitativa e numérica dos elementos que as compõem. Para ele as coisas estavam submetidas a leis numéricas, que seriam leis de necessidade, de harmonia e de estabilidade como a que regula as estações do ano, por exemplo. Essa visão pitagórica promoveu uma ruptura com as tentativas, até então, “de fundar a física numa concepção de certa matéria prima, base indiferenciada partilhada por todas as coisas, e concentra-se antes na forma, implicando que as naturezas físicas recebem um fundamento inteligível em diferentes estruturas geométricas” (BLACKBURN, 1997, p. 298).

Ainda entre os pré-socráticos temos Heráclito, nascido em Éfeso. Viveu na transição do século VI para o século V, aproximadamente entre 540 a 470 a.C. Considerado por seu estilo crítico como o “obscuro”, admitia a união dos contrários e distinguia, entre os quatro elementos (fogo, ar, terra e água) o fogo como o elemento primordial. Em sua teoria afirma que as coisas estão em permanente mudança; ele proclama o fluir da realidade, diz, metaforicamente, que nunca nos banhamos duas vezes no mesmo rio, ou seja, novas águas estão sempre fluindo; e, podemos acrescentar, a pessoa também não será mais a mesma, já

que é passível de sofrer alterações físicas e psicológicas ou, quanto mais não seja, terá novas células. O existir é um perpétuo mudar, um devir. Para ele, as coisas são como gotas d'água nos rios, que passam e não voltam mais. Heráclito consegue com a introdução da noção de devir trazer um grande avanço para a filosofia. Ela deixa de ser estática e passa a contemplar também o movimento; ele caracterizou a impermanência universal. Sua ideia de transitoriedade das coisas irá influenciar Platão em sua consideração de que o mundo dos objetos sensíveis é o mundo das sombras, onde podemos perceber somente projeções limitadas da realidade.

Com a metáfora do rio Heráclito descortina a consciência, expõe uma visão de redescoberta do homem que se volta para o entendimento de sua essência, “após descobrir e entender como real todo um mundo material de supostas objetividades” (LIMA, 2010, p. 51).

Cotejando Heráclito surge o eleata Parmênides, que nasceu e morreu aproximadamente entre 530 e 460 a.C. Foi o primeiro pensador a oferecer

uma clara indagação sobre ‘aquilo que é’, em função das realidades concretas não tratando, ele, ainda, abstratamente do Ser, mas do Uno, da realidade como um todo uno, indivisível e contínuo e, como tal, incompatível com o movimento ou mutações, que seriam apenas aparentes (REALE, 2005, p. 264).

Alude Morente (1964, p. 68), que para Parmênides a realidade não muda, alterações podem ocorrer só na aparência. As coisas permanecem o que são em essência. Essa crítica contrapõe-se à teoria heraclitiana. Ele considera absurdas as ideias de seu contemporâneo Heráclito, que admite apenas o devir, a constante mutação das coisas. Parmênides nega a coexistência dos contrários. Meditando sobre o “Uno” elabora então, um princípio lógico de pensamento que nunca possa falhar; diz, formulando em termos categóricos e estritos no Fragmento 5: “o ser é; o não ser não é”, sendo o afastamento desse entendimento uma caminhada em direção ao erro (MORENTE, 1964, p. 68). Tal construção metafísica, denominada pelos lógicos atuais como princípio de identidade, perdura até nossos dias apoiando, desde há cinco séculos antes de Cristo, as construções lógico-filosóficas. No fragmento 8 afirma: ‘é a mesma coisa pensar e ser, o pensamento e o objeto do pensamento’ (PARMÊNIDES apud REALE, 2005, p. 265). Parmênides estabeleceu duas bases fundamentais do sistema eleático: o princípio da identidade e a identificação entre o pensar e o ser, aquilo que não pode ser pensado não pode ser, é a aplicação das condições do pensar à determinação do ser.

Prosseguindo na apreciação das sucessivas teorias para explicação dos eventos e suas causas, nos deparamos, por um lado, com pensadores cujas ideias são contrárias às de seu antecessor ou contemporâneo. Por outro lado, também, encontramos doutrinas concordantes, com aceitação e até expansão de teses do antecessor e, ocorrem ainda, doutrinas conciliatórias às ideias já expostas. Na abordagem ao pensamento de Anaxágoras, que viveu aproximadamente dos anos 500 a 428 a.C., verificamos a concordância de seu entendimento acerca das causas explicativas das coisas no mundo com a ideia de Parmênides, de que o não ser não pode existir e que a substância do ser é imutável. Considerava que o nascer e o morrer não são acontecimentos reais, o que ocorre é que as coisas que existem se decompõem e se compõem novamente. Ele defende a ideia de que existem inúmeras sementes, elemento primordial do qual procedem todas as coisas. O número de sementes é o mesmo número das coisas e elas são inumeráveis como inumeráveis são as manifestações dos fenômenos no mundo. As sementes são infinitas, eternas e imutáveis; são de todas as formas e de todos os tipos. Elas podem ser divididas ao infinito sem nunca deixar de ser, pois o não ser não existe. As partes divididas das sementes terão sempre a mesma qualidade que tinham antes de ser divididas.

Inicialmente, as sementes não eram distintas umas das outras, contudo a Inteligência através de um movimento as separou e através de uma mistura ordenada foram criadas todas as coisas existentes que possuem em si todas as sementes, mesmo que em pequenas quantidades. O que vai definir cada coisa vai ser a predominância de determinada semente. Por exemplo, no grão de trigo predomina uma determinada semente, mas nele existe, mesmo em pequena quantidade, a semente do cabelo, da carne e do osso. Dessa forma, o pão depois de comido e assimilado pelo organismo torna-se cabelo, carne e osso e todas as demais coisas existentes no corpo. Segundo Anaxágoras, “tudo está em tudo” ou ainda, “em cada coisa há parte de cada coisa” (REALE, 2005, p. 138).

Na apresentação de mais alguns pensadores daquele período é impossível desconsiderar a relevância daqueles sábios, que com constância, aplicaram durante vários séculos o conteúdo de seus conhecimentos em favor da ciência. Assim, temos Zenão, que nasceu em Eléia e viveu aproximadamente de 489 a 430 a.C. Foi discípulo de Parmênides, seu defensor e, certamente, seu sucessor na Escola. Segundo Morente (1964, p. 80), defendendo a teoria de seu mestre Parmênides sobre a imutabilidade do ser, ao atacar posições contrárias faz um uso objetivo e real de um princípio que não é mais que formal, impossibilitando que seja rebatido com princípios de razão, de argumentação. Com ele nasce o método de

demonstração que, ao invés de provar diretamente determinada tese, partindo de certos princípios, busca prová-la reduzindo ao absurdo a tese contraditória. Entre os quatro argumentos que apresenta contra o movimento são famosos na história da filosofia os paradoxos de Aquiles e a tartaruga e o da flecha parada.

Há que destacar-se o quanto

a dialética zenoniana agiu fortemente muito além da escola eleata, sobre a sofística, sobre o próprio método socrático, sobre os megáricos e, em geral, contribuiu de maneira significativa para a formação das várias técnicas de argumentação e para o nascimento da lógica. A demonstração que será chamada por absurdo é, substancialmente, uma descoberta de Zenão (REALE, 2005, p. 117).

Aristóteles considerou-o inventor da dialética.

Também Empédocles, que viveu em época aproximada de 484 até 421 a.C. admitia a teoria de Parmênides, acreditava que o ser é e o não ser não é, por isso, segundo seu pensamento, o nascer e o morrer não existem, já que seria um vir do nada e um ir para o nada. Para ele o que chamamos de nascimento e morte é simplesmente a aproximação e a separação de algumas substâncias.

Aponta em sua teoria os quatro elementos – água, ar, terra, fogo – como as substâncias mais simples, que nunca mudam sua qualidade e das quais se derivam, unindo-se e separando-se umas das outras, todas as demais coisas. A união ou a desunião dos elementos são ocasionadas por duas forças que atuam na natureza – o amor e o ódio. Para ele, o amor é a força de atração que une os elementos, e o ódio é a força de repulsão que causa desunião. Essas duas forças atuam sobre os quatro elementos unindo-os ou separando-os.

Nessa teoria explicativa dos fenômenos ele apresenta uma conjugação razão-sentimento na elaboração dos princípios, o que a torna diferente das teorias vigentes naquela época, eis que seu autor introduz um elemento imaterial em sua constituição. O entendimento de Empédocles sobre a participação dos sentimentos como forças atuadoras na natureza interferido nos processos da vida, ocasionando modificações agregadoras ou desagregadoras dos elementos é uma visão futurista desse sábio num período muito primevo do pensamento reflexivo. Decorre dessa perspectiva, considerarmos sua doutrina afinada com nosso tempo, isto é, lidamos hoje no mundo com razão e sentimentos em nossas modernas lições e vivências sobre interação social, concepções de felicidade e saúde e abordagens sobre os avanços da sociedade em suas múltiplas facetas. Enfim, essa teoria evidencia a importância do conhecimento e dos sentimentos na vida dos seres humanos.

Em cerca de 460 a 371 a.C., Demócrito atribuía ao átomo o princípio formador de todas as coisas. Considerava que o não ser é impossível. O ser é pleno, o não ser é o vazio. As coisas nascem quando se juntam e a morte é a separação das coisas. O que origina as coisas reais é um infinito número de corpos que são invisíveis porque têm um volume muito pequeno. Esses corpos são os átomos que em grego significa não divisível. Segundo sua teoria, eles não são divisíveis porque se fossem divisíveis ao infinito iriam se dissolver no vazio. Os átomos são naturalmente indestrutíveis, não criados e imutáveis. Os átomos não se diferenciam quanto à qualidade, todos eles são igualmente um ser completo, o que os diferencia é a forma ou a figura geométrica que eles assumem; são passíveis de infinitas combinações.

Os nossos sentidos não conseguem perceber o átomo, mas a nossa inteligência consegue conhecê-los. A qualidade de todos os corpos depende da forma e da ordem dos átomos que os compõem. Eles possuem qualidades próprias como movimento, número, dureza e forma; mas, cor, sabor, odor, calor e frio são aparências que provocam sensações em nossos sentidos; não pertencem aos átomos. Os átomos provocam essas qualidades objetivas devido a suas combinações. Eles são espontaneamente animados, chocam-se ou ricocheteiam-se entre si gerando o nascimento, a morte ou a mudança das coisas. As leis que regem o movimento dos átomos são imutáveis.

Vemos que entender e explicar a causalidade foi questão de relevante interesse para os físicos pré-socráticos, motivou-os a incursões seculares ascendentes no mundo filosófico do conhecimento. Do âmbito da natureza onde foram buscar a origem das coisas e a justificação dos fenômenos, foram pouco a pouco passando dos elementos naturais, materiais, constitutivos das coisas do universo físico para substâncias, princípios imateriais como os sentimentos, referidos na teoria de Empédocles, influenciando e explicando os fenômenos e suas causas ocorrentes no planeta.

3.2 SÓCRATES, PÓS-SOCRÁTICOS E NOVAS CONCEPÇÕES DE CAUSAS

É na sequência dessa análise histórico-evolutiva que vamos encontrar Sócrates, cuja teoria estabelece um marco na história da filosofia grega e da humanidade, que passa a ser

classificada em pré-socrática e pós-socrática. Trata-se de uma reviravolta do pensamento humano ocasionada pelo filósofo ateniense, que viveu no período de c. 469 a 399 a.C.

Sócrates inaugura a filosofia clássica, modificando o padrão da doutrina vigente até então. Enquanto os primeiros filósofos, que lançaram as sementes do pensar, estavam ligados à *fisis* (eram chamados de naturalistas), voltavam-se para a natureza para explicar e conhecer as causas últimas das coisas, Sócrates concentrou seu interesse na problemática do homem. Procurou um fundamento último para as interrogações humanas, preocupou-se em responder à questão: o que é a realidade última do homem? Ele inicia o pensamento já não mais sobre a natureza como seus antecessores – os pré-socráticos - mas em relação ao próprio homem. Há uma superação da natureza como temática central do pensamento. Sócrates através da maiêutica – método que utiliza para obter a informação verdadeira sobre determinada questão - defende a necessidade do conhecimento de uma verdade única sobre a natureza das coisas, afastando as opiniões e buscando a definição de uma coisa específica através do método de análise conceitual.

Valendo-nos da assertiva de que é inato na alma do homem o impulso para conhecer as causas, “a procura obsessiva pela ‘arché’ da realidade corresponde a um aprofundamento abstrativo crescente”, que, seguindo o processo histórico no que se refere à filosofia antiga “culmina na Ideia platônica e na Metafísica aristotélica” (SOUZA, 1996, p. 16).

Discípulo de Sócrates, o trabalho filosófico que Platão, nascido em Atenas em 427 a.C. e falecido em 347 a. C., desenvolveu em sua Academia determinou algumas das idéias centrais do pensamento ocidental expostas em sua vasta obra. Na metáfora do mito da caverna, por exemplo, ele demonstra o movimento humano para buscar explicação para o conhecimento. Na sua teoria das Idéias afirma a existência de dois mundos, aquele em que vivemos, que conhecemos através dos cinco sentidos, o mundo sensível, o mundo das formas que é um mundo imperfeito e falho, mera sombra do mundo real e o mundo das idéias, transcendente e inteligível, que é muito superior ao mundo sensível. As ideias são únicas e imutáveis e as coisas do mundo sensível estão constantemente mudando. Segundo seu pensamento, a verdade é transcendente ao objeto que vemos e tocamos.

Com a criação dessa teoria, ele visa superar a oposição entre a absoluta imutabilidade da teoria parmenideana e a incessante mutação da doutrina heraclitiana. Platão vai captar no Ser o que é nele ideal e imutável, bem como, o que é sensivelmente instável. Fundamental, para ele, é ir além do aparente e do mutável, que é o que pertence ao domínio inseguro dos

sentidos, para alcançar a ideia como expressão da verdade em si, a ideia como objetivação transcendente de dois ensinamentos de seu mestre Sócrates, um sobre o *conceito*, que representa a unidade integradora intelectual do múltiplo da experiência; outro sobre a *forma*, como sua configuração estável e invariável. Essa teoria, como de resto as demais elaboradas ao longo da história filosófica, granjeou adeptos, mas também, variada crítica e opositores. Como crítico de Platão, nos deparamos com Aristóteles, seu discípulo.

Divergindo de seu mestre, Aristóteles, que viveu de 384 a 322 a.C., fundamentou seu entendimento da realidade na concepção da existência da substância individual, apresentando em sua metafísica explicações racionais para o mundo que o cercava. Realizou uma longa análise sobre a questão do por que das coisas e instituiu um padrão de entendimento para todas as discussões posteriores, a respeito dessa questão. Para tanto, elaborou uma teoria conciliatória envolvendo as teorias de Heráclito e Parmênides. Supôs, adotando o pensamento de Parmênides a imutabilidade de algumas propriedades das coisas, porém não de todas. Assim, para ele as propriedades que são responsáveis pela identidade da coisa – propriedades essenciais - não mudam, enquanto que as propriedades acidentais - aquelas que são responsáveis pela diferença, pela mudança, seguindo o pensamento de Heráclito -, são as que se alteram. Aos fundamentos dessas propriedades ele denomina respectivamente de forma e de matéria. Identificou a matéria como potência, isto é, tem possibilidade de sofrer mudanças, e a forma, como ato. Matéria e forma representam a essência da coisa. Matéria e forma constituem todas as coisas.

Conforme Aranha, (1993, p. 97), prosseguindo na formulação de sua doutrina, Aristóteles recorre às noções de matéria – que entende como “princípio indeterminado de que o mundo físico é composto” – e de forma – “que é aquilo que faz com que uma coisa seja o que é” – para explicar a existência dos seres estaticamente considerados. Segundo sua teoria estes dois princípios são indissociáveis. Isso pode ser exemplificado numa estátua, onde a matéria é o mármore, e a forma é a ideia que o escultor realiza na estátua. Contudo, matéria e forma não bastam para explicar o ser, se o considerarmos dinamicamente, isto é, no seu devir, no seu desenvolvimento, no seu produzir-se ou corromper-se; para tanto, às noções de matéria e forma ele associou os conceitos de potência e ato; e é desse modo que ele explica o devir, o movimento que é a passagem de potência para ato, cujo processo não implica na ocorrência do não ser parmenidiano. Justifica sua teoria, informando, segundo Aranha (1993, p. 98), que “todo ser tende a tornar atual a forma que tem em si como potência”. Como exemplo, temos a semente que possui em si a potência de se transformar em árvore. Dessa forma, explica “como

dois seres diferentes podem entrar em relação, agindo um sobre o outro” (ARANHA, 1993, p. 98). A potência caracteriza-se como a ausência de perfeição no ser e a capacidade que tem de vir a possuí-la. Para isso, entretanto, é necessário “que sofra a ação de outro ser já em ato” (ARANHA, 1993, p. 98). No exemplo referido, a semente que contém a árvore em potência foi gerada por uma árvore em ato.

Em estudos posteriores sobre o movimento, Aristóteles estabelece “todas as possíveis formas de movimento” (REALE, 2007, p. 68) e anuncia que é preciso examinar os tipos de causa que ocasionam o movimento. Considera “que as causas devem ser necessariamente finitas quanto ao número” (REALE, 2007, p. 32), estabelecendo que para o mundo do devir são quatro as que devem ser examinadas. Para ilustrar as quatro causas e demonstrar o processo do movimento podemos nos valer do seguinte exemplo:

ao fazer um sapato, a causa material é, de que é que o sapato é feito - de couro ou pele; a causa eficiente do sapato é o sapateiro, ou mais precisamente os atos do sapateiro que transformam a matéria-prima no produto final; a causa formal é o padrão que direciona o trabalho, que é, em certo sentido, a definição ou o tipo de coisa a ser feita, que começando como um plano na mente do executor, aparece no final do trabalho na transformação material como a sua própria forma intrínseca; a proteção do pé é a causa final ou fim - aquela para a qual o sapato foi feito (ADLER, 1952, p. 156).

Na doutrina aristotélica, matéria e forma são causas intrínsecas do devir; o agente ou causa eficiente é causa externa, “nenhuma mudança tem lugar sem essa causa, porque não pode haver passagem da potência ao ato sem que haja um motor já em ato” (REALE, 2007, p. 69); por fim, a causa final é o escopo, a razão do devir, “indica substancialmente o sentido positivo de todo devir que, aos olhos de Aristóteles, é fundamentalmente um progredir para a forma e uma realização da forma” (REALE, 2007, p. 69).

Segundo Aranha (1993, p. 98), a descrição das relações existentes entre as coisas na filosofia de Aristóteles resulta no reconhecimento da existência de um ser superior e necessário ao qual ele denomina de Primeiro Motor. Essa culminância da sua doutrina em Deus decorre de que se as coisas são contingentes, eis que não têm em si mesmas a razão de sua existência, é preciso concluir que são produzidas por causas exteriores a elas. Todo ser contingente foi produzido por outro ser, que também é contingente e assim por diante. Para evitar um regresso ao infinito ele estipulou uma primeira causa, que é incausada, que é ato puro - Primeiro Motor Imóvel. Chamamos Deus à Causa Primeira de tudo que existe.

Este resumo da doutrina aristotélica das quatro causas nos permite observar alterações em questões básicas existentes nas teorias até então desenvolvidas, bem como as consequentes mudanças na teoria da causalidade. A organização e a coerência do trabalho de Aristóteles na apresentação de seu pensamento a respeito da explicação do porquê das coisas e dos fenômenos se projeta ainda em nossos dias. Constatamos que no século XXI a importância de Aristóteles tem sido frequentemente reafirmada, sendo considerada uma figura central no pensamento filosófico nos diversos segmentos culturais e científicos, destacando-se especialmente no aspecto ético e metafísico.

Demonstrando essa afirmação, ou seja, a presença de Aristóteles e a validade de seu trabalho ainda em nossos dias e considerando a pertinência com a temática aqui exposta, podemos referir (ANGIONI, Jan./Jun. 2012) a recente palestra do professor Angioni² referindo-se ao trabalho de Aristóteles - Os seis requisitos das premissas da demonstração científica em Aristóteles (2º Analíticos L. 1) - onde discute a definição de natureza que Aristóteles oferece em Física 192b 20-23 referindo-se a que a natureza é um tipo de causa, que há relação entre a natureza e a coisa natural que a tem como princípio e causa e, a relação entre a natureza e as propriedades que, enquanto causa, ela instila na coisa natural. Na continuidade de seus esclarecimentos afirma o professor Angioni o entendimento que Aristóteles estabeleceu a silogística como instrumento para buscar, para explicar as relações causais; a silogística realça as relações de causalidade. No trabalho de Aristóteles, o termo médio é introduzido com objetivo de estabelecer relações causais. “A silogística não é método lógico, mas atua na forma final para detectar a presença ou não do termo médio para estabelecer a relação causal”.

Vemos, pois, que a cultura grega expandiu-se imponente, ao longo dos séculos, infundindo a ideia de que a natureza opera por leis e princípios necessários e universais e que isso pode ser conhecido pela nossa razão, pois que, também, nosso pensamento segue leis lógicas de funcionamento. No processo filosófico sequencial, a metafísica se firma, e inicia-se o antropocentrismo de base racionalista, que começou a determinar de forma intelectualizada a consideração da natureza. A *arché* e o *logos* vão ser determinados pelo intelecto lógico, base do que será depois o *cógito*, equipamento racional-egológico da postura cartesiana. Aparece neste contexto o afastamento da espiritualização, a autonomia racional e a política do homem,

²UFRGS Programa de Pós-graduação em Filosofia – Conferência (palestra em 24.04.2013) Aristóteles e a demonstração de que o triângulo tem 2R – Dr. Lucas Angioni (UNICAMP), professor, na área de História da Filosofia Antiga (sobretudo Platão e Aristóteles), atuando em teoria das explicações científica entre outros temas.

bem como o esboço do domínio da natureza através da matematização, racionalização, lógica linear e conceituação. Isso já aparece em Sócrates, mas se acentua com Aristóteles que faz uma ciência racional da natureza. Há um deslocamento da ênfase do olhar investigativo, conjugado aos processos da natureza, para a esfera lógico-conceitual determinada pela razão em expansão.

Convém, ainda, ressaltar nesse período que vai do mito à razão, onde ocorre a formação do pensamento positivo na Grécia antiga, considerações efetuadas por Vernant (2002, p. 442), abordando dois posicionamentos diferentes a respeito do surgimento da filosofia. Expõe o autor, que se por um lado, conforme assevera Burnet, o homem grego inventou a filosofia devido às suas excepcionais qualidades e inteligência decorrentes do “espírito de observação aliado ao poder de raciocínio”, por outro lado, assegura Cornford que “o advento da filosofia é um fato de história, enraizado no passado” (apud VERNANT, 2002, p. 472), em que o mito exerce um papel preponderante, eis que aborda as origens da filosofia e do pensamento racional, voltando-se no sentido de estabelecer uma continuidade histórica entre a reflexão filosófica e o pensamento religioso, buscando com isso, reconhecer o que na filosofia permanece do mito e o que ela tem de novo.

Em relação ao que permanece do mito na filosofia, refere Vernant (2002) que em muitas ocasiões os pensadores repetiam em linguagem diferenciada o que era manifestado pelo mito; exemplificando: a luta dos opostos, metaforicamente apresentada por Heráclito, ou em Anaximandro o quente e o frio, por exemplo, interagindo com os quatro princípios da origem dos seres vivos, questões estas, que representam manifestações de imagens míticas de organização do cosmo, partilhado pelos deuses e a natureza. Podemos constatar, pois, que o mito, integrante da cultura grega, passa de um status de arte e religiosidade, a integrar a evolução da racionalidade, do pensamento científico.

Historicamente, conclui Cornford, há uma origem mítica e ritual para a primeira filosofia grega, estabelecendo um “liame que une o pensamento religioso e os começos do pensamento racional” (apud VERNANT, 2002, p. 443) em que os deuses lutam entre si pela supremacia da soberania, integram-se em disputas na natureza estabelecendo o caos, até o momento em que se instaura o cosmo.

Segundo Vernant (2002, p. 453) a filosofia nasce solidária

de duas grandes transformações mentais: um pensamento positivo, excluindo toda forma de sobrenatural e rejeitando a assimilação implícita estabelecida pelo mito entre os fenômenos físicos e agentes divinos; um pensamento abstrato, despojando a realidade dessa força de mudança que lhe conferia o mito, e recusando a antiga imagem da união dos opostos em benefício de uma formulação categórica do princípio de identidade.

Vemos, assim, que a consolidação da filosofia apresenta-se numa constante e fabulosa evolução do esforço humano em direção ao pensamento racional, esforço esse que, uma vez concluída a exposição da teoria da causalidade na antiguidade, passaremos a acompanhar através das alterações que a teoria sofreu na Idade Média.

4 TEORIA DA CAUSALIDADE NA IDADE MÉDIA

Na Idade Média analisaremos as alterações que ocorreram na teoria da causalidade, e abordaremos em relação a esse ponto, o pensamento de Santo Agostinho e São Tomás de Aquino, como autores representativos do período

Assim como na explanação do tema na antiguidade foram considerados os períodos gregos: **arcaico** (sécs. VIII a VI a.C.), com grandes alterações sociais e políticas, advento das cidades-estado – *pólis* e desenvolvimento do comércio ocasionando transformações que, segundo Aranha (1993, p. 92), ”culminam com a figura do cidadão e do filósofo, em um mundo antes marcado pelo desígnio dos deuses” e o **clássico** (sécs. V e IV a.C.), apogeu da civilização grega, quando explodiram as artes, a literatura e filosofia, período em que viveram Sócrates, seu discípulo Platão, posteriormente mestre de Aristóteles, vamos situar a exposição filosófica do período medieval considerando o final da antiguidade e o início do renascimento, citando a patrística e a escolástica, escolas significativas do pensamento filosófico da época.

4.1 PERSPECTIVAS DA CAUSALIDADE NA IDADE MÉDIA

Prosseguindo num apanhado histórico, em relação à teoria da causalidade, para explicação da ocorrência dos fenômenos no mundo, deparamo-nos na Idade Média, período que se estende por aproximadamente, dez séculos, ou seja, “do final do helenismo (sécs. IV e V d.C.) até o Renascimento e o início do pensamento moderno (final do séc. XV e séc. XVI)” (MARCONDES, 2001, p. 103), com a existência de uma produção filosófica, contida e submissa ao catolicismo, prevalecendo uma ortodoxia religiosa e teológica em que as explicações acerca do porquê das coisas, dos acontecimentos no mundo eram justificados pela razão vinculada à fé.

Há, no período de transição do helenismo para o cristianismo, uma distinção entre fé e razão, verdades reveladas e verdades racionais, matéria e espírito, corpo e alma, enfim, um rompimento com a ideia grega de participação integrada, harmônica entre o intelecto e a verdade, o ser e o mundo, interferindo e comprometendo as explicações causais como até

então eram apresentadas. O cristianismo impõe combate aos pagãos e às heresias, exige a predominância total de ideias divinas e da fé. Decorre desse entendimento uma longa aliança entre fé e razão que vai perdurar por toda Idade Média, mantendo os filósofos atrelados a essa determinação. Refere-se Aranha (1993, p. 101), que “a razão é considerada auxiliar da fé e a ela subordinada. Daí a expressão agostiniana *'Credo ut intelligam'* – ‘Creio para que possa entender’”. Os ditames da razão limitavam-se a explicar e desenvolver questões e consequências (causa e efeito) a partir de verdades estabelecidas por força de autoridade divina ou humana.

Foi necessário então, para adequar a teoria da causalidade vigente, que passou a ser considerada herética, um novo modelo de abordagem explicativa dos acontecimentos, o que decorreu de um ajuste, uma adaptação do pensamento filosófico da antiguidade às exigências das concepções e dos propósitos medievais. É no extraordinário trabalho de Santo Agostinho e São Tomás que vamos encontrar a superação dessa dificuldade, através da compatibilização entre o platonismo e o aristotelismo com o cristianismo.

Surge, então, nesse longo período da história da humanidade, a filosofia platônica reconfigurada por Santo Agostinho, que a ligou ao pensamento cristão, e o aristotelismo cristão, decorrente do grandioso trabalho de ajustamento filosófico-religioso elaborado por Tomás de Aquino na obra de Aristóteles, cujo conteúdo científico e empírico reformulado oferecia um tipo de saber voltado para a realidade natural, mostrando-se adequado à cultura da nova ordem político-social presente no mundo ocidental, suplantando, inclusive, o platonismo no atendimento das questões explicativas da vida e dos fenômenos causais no mundo.

Dentro desse contexto, os primeiros filósofos cristãos e os medievais afirmavam que podemos conhecer a verdade, desde que a razão não contradiga a fé e se submeta a ela no tocante às verdades últimas e principais. Com esse pensamento, inicia-se ainda no período decadente do Império Romano, a partir do século II, a filosofia dos Padres da Igreja – a patrística -, cujas principais preocupações são as relações entre fé e ciência, natureza de Deus e da alma e vida moral estabelecendo, claramente, que as questões relativas à teoria da causalidade devem, necessariamente, serem abordadas respeitando os parâmetros religiosos impostos.

Nesse período predomina por muito tempo “a influência da filosofia de Platão, considerada mais adaptável aos ideais cristãos” (ARANHA, 1993, p. 102), bem como o

neoplatonismo defendido por Santo Agostinho, que nas palavras de Pessanha (1987, p. IX), era “capaz de auxiliar a fé cristã a tomar consciência da própria estrutura interna e defender-se com argumentos racionais.” Integra também este momento, a presença, conforme expõe Reale (2002, p. 12), de “uma visão teocêntrica da vida”, bem como “a compreensão do homem de acordo com verdades reveladas” Trata-se, pois, segundo salienta Adler (1952, p. 160), de “uma forma de saber, que em suas conclusões, permanece subordinada à Teologia, cujas verdades não pode contrariar” A filosofia deixava de lado seu objetivo precípua de buscar a verdade de forma autônoma e tornava-se servil à religião estabelecendo-se, dessa forma, uma forte vinculação entre filosofia e teologia, terreno dentro do qual ocorriam o desenvolvimento das explicações causais entre os acontecimentos do mundo e da vida.

4.1.1 Santo Agostinho

Como principal representante da patrística sobressai o pensamento de Santo Agostinho (354 - 430) consubstanciado nas ideias de Platão. Em sua doutrina, Agostinho retoma a dicotomia platônica referente ao mundo sensível e ao mundo das ideias e substitui esse último pelas ideias divinas; cria a teoria da iluminação, segundo a qual o homem recebe de Deus o conhecimento das verdades eternas: tal como o sol, Deus ilumina a razão e torna possível o pensar correto. De acordo com Agostinho Deus é conhecido imediatamente por intuição.

Para Agostinho “a causa em sentido próprio é somente a Causa Criadora, que opera segundo razões eternas” (CAUSA, 14.Abr. 2011). Deus, a causa criadora, extrai o mundo do nada. Ao tratar das relações entre Deus e o tempo, Agostinho afirma que Deus não é no tempo, sendo este, uma criatura de Deus; o tempo começa com a criação. Antes da criação não há tempo, ele depende da existência de coisas que vêm-a-ser e, são, portanto, criadas. Sua doutrina considera as causas no âmbito da natureza como causas segundas.

Para ele, que admite o dogma da criação ocorre a concepção de um único tipo de causa: Deus, que é a causa única da criação, origem para toda a natureza,”sem cuja ação para preservar o seu estar em cada momento, o mundo deixaria de ser” (ADLER, 1952, p. 160). A humanidade é espectadora da ordem do mundo, sendo toda causalidade expressão da vontade de Deus.

Na sequência do tema, Adler (1952, p. 160) faz ainda, outras referências sobre o assunto. Menciona que se por um lado, partindo do pressuposto “de que Deus criou o mundo desde seu início”, conforme admitia Agostinho - pois a pressuposição de “que o mundo tenha sempre existido, é contrária à fé judaico-cristã”, embora não seja contrária à razão – torna mais fácil o entendimento de que “a ação criativa de Deus deu origem para toda natureza, sendo diferente de todos os outros tipos de causalidade”, como as que ocasionam movimentos ou mudanças, ou até mesmo a geração das coisas; por outro lado, torna-se “mais difícil entender a ação criadora de Deus em relação a um mundo já existente”.

O objetivo das inquirições de Agostinho é desvendar os mistérios da fé. Considera esta como guia para efetuar as buscas filosóficas, as respostas para seus questionamentos acerca do porquê dos acontecimentos. Ao mesmo tempo, considera que através da filosofia há um melhor pensar e uma melhor compreensão da fé, sendo esta um estímulo para a inteligência e o pensamento, pois a fé procura e a inteligência localiza e descobre. É aspecto fundamental na filosofia de Agostinho que todo nosso conhecimento procede da iluminação de Deus, sendo também, todas as coisas dependentes da mente divina, no sentido de que são a corporificação do conhecimento divino.

A título exemplificativo de explicação causal, esclarece a doutrina agostiniana em *O Livre-arbítrio* (1995), ao tratar da liberdade humana e a origem do mal, que Deus não é o autor do mal moral, porque é o autor de todo bem. Refere-se Pessanha (1987, p. XVII), que para Agostinho a causa do pecado reside no “livre arbítrio da vontade humana” – capacidade do homem de decidir o que fazer - pois esta, concedida por Deus ao homem, diz ele, “seria essencialmente criadora e livre e nela tem raízes a possibilidade do homem afastar-se de Deus”. Conclui este entendimento dizendo que o afastamento de Deus que é o ser - aceitação do pensamento parmenídeo - resulta em um caminhar para o não-ser, isto é, uma aproximação do mal. É, pois, conforme expõe Warburton (2012, p. 38), pensamento de Agostinho, que “o mal moral é resultado de nossas escolhas”; o mal está no fato de o homem permitir que a paixão domine a razão, sendo, desse modo, causa do pecado. Assim, diz Agostinho (1995, p. 251)³ “a causa do mal moral neste mundo vem, pois, do pecado e de suas consequências”.

³ Obra: *Livre Arbítrio*, nota complementar 24.

4.1.2 São Tomás de Aquino

Escolástica é a filosofia cristã que se desenvolve na Europa desde o século IX, até o Renascimento, tendo seu apogeu no século XIII e começo do século XIV, quando entra em decadência. Apresenta-se como principal representante desse período São Tomás de Aquino (1221 – 1274), que desenvolve seu pensamento empírico intelectualista vinculado a aliança entre razão e fé, aquela sempre considerada a serviço da teologia.

Embora a filosofia aristotélica desfrutasse de muito prestígio, explicasse satisfatoriamente as relações de causa e efeito que se apresentavam, fosse muito bem aceita e desenvolvida entre os árabes e alguns outros povos na Idade Média, havia, conforme palavras de Mattos retratando o trabalho de Aquino (1979, p. VIII), questões do pensamento de Aristóteles, como sua teoria física de um “mundo eterno e incriado”, Deus concebido como “motor imóvel do universo”, “pensamento que pensa a si mesmo e nada cria”, a alma não sendo mais do que “forma do corpo organizado, devendo nascer e morrer com ele, sem ter nenhuma destinação sobrenatural” que contrariavam totalmente os parâmetros religiosos da época no mundo ocidental. Enfim, a filosofia aristotélica ignorava totalmente as noções religiosas básicas, como por exemplo, Deus criador e providente, existência da alma imortal, queda e redenção do homem, questões, entre outras, fundamentais à doutrina cristã no ocidente medieval. Para aceitação de uma doutrina considerada herética faziam-se necessárias indispensáveis explicações e adaptações em seu conteúdo, com vistas a conciliar razão e fé ao momento político-social europeu dominado pelo catolicismo, onde as questões filosófico-religiosas estavam totalmente imbricadas entre si.

Coube a Tomás de Aquino, conforme já foi exposto, aclarar e ajustar a teoria aristotélica aos padrões cristãos daquela época, na Europa. Assim tornando-a uma teoria de eficaz e abrangente aplicabilidade aos múltiplos conhecimentos que vinham surgindo ligados a eventos científicos, naturais, sociais e metafísicos, destacando-se o viés da causalidade com exigências racionais explicativas, aceitáveis pela igreja católica.

Consultando a tradução feita diretamente do grego, São Tomás de Aquino, o grande expoente da época, recuperou o pensamento original de Aristóteles. “Mais que isso, fez as devidas adaptações à visão cristã” e escreveu, entre muitas outras obras, a *Suma Teológica*, trabalho monumental, onde “as questões de fé são abordadas pela ‘luz da razão’ e a filosofia é

o instrumento que auxilia o trabalho da teologia. É com um Aristóteles cristianizado que surge então a filosofia aristotélico-tomista” (ARANHA, 1993, p. 143).

Segundo Tomás de Aquino para que possamos explorar de maneira mais abrangente a compreensão e a percepção do mundo e dos homens, buscar as causas dos acontecimentos, entender os fenômenos necessitamos da sacra doutrina revelada por Deus. Salienta que a fé aperfeiçoa a condição de entendimento da razão e a razão é o argumento aceito por todos os homens para explicar os assuntos da fé; a preocupação inicial do pensamento do filósofo e teólogo é Deus e, posteriormente, o homem e o mundo.

Para Tomás, Deus é o primeiro na ordem ontológica, entretanto, mesmo sendo a causa de tudo, deve ser alcançado por métodos *a posteriori*, isto é, a partir dos efeitos, da consideração do mundo, que remete a seu autor. Deus precede suas criaturas como as causas precedem seus efeitos. Apoiado na teoria das quatro causas de Aristóteles, Tomás de Aquino elabora em sua doutrina as cinco vias para comprovar a existência de Deus. São demonstrações em que analisa os diferentes aspectos das criaturas, enquanto seres conhecidos pela experiência, que remetem a Deus como causa. São Tomás expôs as cinco vias através de argumentação racional, sem necessidade de apelo à fé para entendê-las e aceitá-las.

As concepções de causalidade em Aristóteles e Tomás de Aquino podem ser consideradas sob dois aspectos: causalidade na teoria da ciência e causalidade no estudo de Deus (causalidade transcendente). Em relação ao conteúdo constante sob o primeiro enfoque é Aristóteles seu grande idealizador, cuja doutrina já foi apresentada anteriormente, ao passo que a segunda perspectiva somente encontrou seu pleno desenvolvimento em São Tomás.

Segundo definição aristotélica, ‘ciência é o conhecimento pelas causas’; sabemos uma coisa na medida em que conhecemos a causa; a causa é, pois, o princípio próprio da explicação científica. A busca pela explicação das causas, considerada como um impulso inato na alma do homem, que deseja saber o porquê das coisas, supõe a inferência de que “se a causa dá resposta aos porquês, se ela explica, é porque ela é em primeiro lugar princípio de realidade”, conforme menciona Gardeil (2013, p. 424) tratando da filosofia de Santo Aquino. E, afirma na sequência de seu pensamento, que “cabe a São Tomás, em várias oportunidades, sublinhar fortemente este realismo, afirmando que a causa se refere diretamente ao *esse*, sobre

a existência, isto é, sobre o que em si há de mais concreto: *hoc nomen vero causae importat in fluxum quemdam ad esse causati* (Metaf., V, I, 1).”⁴

Argumenta ainda Gardeil (2013, p. 424) complementando sua explicação, que uma causa é “aquilo de que uma coisa depende segundo seu ser ou seu devir” e que a causalidade implica a presença de três elementos, quais sejam: “distinção entre causa e efeito, dependência efetiva no ser e, conseqüentemente, anterioridade da causa sobre o efeito”.

Na causalidade teológica demonstrada em São Tomás vamos encontrar no estudo de Deus, com explica Gardeil (2013, p. 425), a mesma noção ontológica de causa já exposta “no plano da experiência ou da explicação física” presente no “argumento do primeiro motor da doutrina aristotélica que, depurado de suas implicações cosmológicas, se encontra na base da demonstração tomista. São Tomás acrescentará outras provas (ST I, q. 2, a. 3: as cinco vias ou provas clássicas da existência de Deus)”. Decorrente do conjunto de provas: 1ª. prova pelo movimento, 2ª. prova pela causalidade, 3ª prova pela contingência, 4ª. prova pelos graus de perfeição dos seres, 5ª prova pela ordem do mundo, temos o seguinte resumo, nas palavras de Hugon (1998, p. 32):

A existência de Deus nos é conhecida, não por uma intuição imediata, nem por uma demonstração a priori, mas sim por uma demonstração a posteriori, isto é, pelas criaturas, o argumento subindo dos efeitos à causa: das coisas que são movidas, e que não poderiam ser princípios adequados do seu movimento, ao primeiro motor imóvel; do fato de que as coisas deste mundo procedem de causas subordinadas entre elas, a uma primeira causa que não é ela mesma causada; das coisas corruptíveis que são indiferentes a ser ou não ser, a um ser absolutamente necessário; das coisas que, segundo as perfeições diminuídas do ser, da vida, e da inteligência, que têm mais ou menos do ser, mais ou menos de vida, mais ou menos de inteligência, àquele que, soberanamente inteligente, soberanamente vivente, soberanamente ser, enfim, da ordem do mundo, a uma inteligência separada, que ordenou ou dispôs todas as coisas para o seu fim.

São Tomás vale-se da prova aristotélica do primeiro motor, para iniciar a prova racional demonstrativa da existência de Deus, em sua teoria. Para tanto, apresenta, conforme Gardeil (2013, p. 425) como “ponto de partida a constatação da existência do movimento no mundo”, destacando a presença do primeiro princípio, de que tudo é movido por outro, pois nada se move senão conduzido de algo em potência ao ato, por uma causa em ato. Ou seja, o movimento, passagem da potência ao ato não pode ser explicado senão pela intervenção de uma causa em ato. Assim, na primeira via, que trata da prova do movimento, ocorre “em primeira análise a mudança física observável pelos sentidos, mas, compreende também, todo

⁴Tradução cfe. nota de rodapé na literatura citada: “O nome causa designa certo influxo quanto ao ser causado. (NR)”

devir e toda passagem de potência a ato” (GARDEIL, 2013, p. 425); esta prova envolve as noções de matéria-forma e ato-potência. Contudo, a causa do movimento não pode ocorrer ao infinito na ordem dos motores,

porque então, não haveria um primeiro movente e, em consequência, nenhum outro movente, porque moventes segundos não movem senão pelos que são movidos pelo primeiro movente, assim como o bastão não move senão por ser movido pela mão. Logo, é necessário chegar a um primeiro movente que não é movido por nada⁵

e, que todos entendem como Deus.

Na segunda via, que procede da consideração da causa eficiente, São Tomás toma como ponto de partida para prova da causa primeira a existência do cosmos onde se verifica que nas coisas sensíveis há uma ordem das causas eficientes. As coisas que existem têm necessariamente que terem sido feitas por algo que seja anterior a elas. Segundo referências de Warburton (2012, p. 49) “cada coisa existe e é o que é porque teve um tipo de causa”, porém não é possível que uma causa eficiente seja causa de si mesma e, também, “não poderia haver uma série interminável de efeitos e causas precedentes que retrocedessem eternamente no tempo – um regresso ao infinito” – significando isso, que jamais existiria uma primeira causa, pois o que julgássemos, fosse a primeira causa, teria também uma causa e assim, infinitamente. Então, “logicamente, que em algum momento havia uma coisa que tinha desencadeado as causas e efeitos”, assinalando, que “deve haver algo que não foi causado e que deu início à série de causas e efeitos”. Assim sendo, os encadeamentos de causas eficientes que se podem experimentalmente constatar, remontam até uma causa eficiente transcendente, a causa primeira – Deus - ”causa não causada de tudo o que existe”.

Detalhando um pouco mais a questão da causa eficiente, vem a propósito a citação de Adler (1952, p. 158-9) que ilustra de modo exemplificativo o desdobramento causal constante na teoria aristotélico-tomista:

Um determinado efeito pode ser o resultado de uma série de causas eficientes. Às vezes, formam uma série, como quando um corpo em movimento provoca movimento em um outro e, este, move um terceiro, ou, para dar outro exemplo, um homem é a causa de seu neto apenas por ter gerado um filho, que mais tarde gera um filho. Em tal sucessão de causas, a primeira causa pode ser indispensável, mas não é por si só suficiente para produzir o efeito. No que diz respeito ao efeito que não consegue ser produzido a menos que outras causas intervenham, temos uma causa accidental. Em contraste, uma causa essencial é aquela que, por seu funcionamento imediatamente traz o efeito à existência.

⁵São Tomás de Aquino: as cinco vias (*Suma Teológica*, I, q. 2, a 3, c.) - material cedido na disciplina de Teoria do Conhecimento em 2011 pelo prof. Fernando Fleck.

Algumas vezes, contudo, uma série de causas eficientes, pode estar envolvida, ao invés de simultaneamente, sucessivamente, na produção de um único efeito. Elas podem estar relacionadas umas com as outras como causa e efeito ao invés de ser por mera coincidência. Uma causa pode ser a causa essencial de uma outra que, por sua vez, é a causa essencial do efeito. Quando duas causas estão, assim, simultaneamente relacionadas com o mesmo efeito, Tomás de Aquino chama uma de causa principal, a outra de causa instrumental; e dá como exemplo a ação de um trabalhador serrando a madeira. A ação de serrar causa um corte na madeira, mas é instrumental para a operação da causa principal, que é a ação do trabalhador usando a serra.

É de grande significação o estabelecimento de distinções entre causas essenciais e acidentais e entre causas principais e instrumentais para tratar de argumentos metafísicos ou teológicos, eis que definem a causa das causas, estabelecem limites e direcionam à Deus como causa primeira, uma vez que não pode haver nem regresso ao infinito nem número infinito de causas.

Em relação à terceira via, prova pela contingência, que parte do possível e necessário, é visto que encontramos no mundo, entre as coisas, algumas que podem ser e podem também não ser, ou ser e deixar de ser o que são, já que podem ser geradas e corrompidas. Uma pessoa é, mas pode deixar de ser. É impossível, porém, tudo o que é ser assim, meramente possível, porque o que pode ser e não ser em algum tempo não é, desse modo, então, em algum tempo ela não existiu e assim, se não existisse ente algum, em algum tempo nada existiu, então nada existiria agora e assim, seria impossível que algo começasse a ser. A esse respeito expressa Gardeil (2013, p. 428) que “a ideia do ser contingente ou do ser que não tendo sua suficiência por si mesmo supõe o ser por si, o qual se basta a si mesmo e ao qual o primeiro é reportado por um liame de dependência causal. O ser que não é por si necessariamente é por um outro, o qual é por si”. Dessa forma, segundo Aquino, nem todos os entes são possíveis, mas é preciso que algum dentre eles seja necessário e possível. Gardeil (2013, p. 427), justifica esse entendimento salientando que “São Tomás se eleva das contingências observadas nas coisas à afirmação de um primeiro ser necessário”. Concluindo o raciocínio é propício afirmar: “logo, é necessário admitir algo que é necessário por si, não tendo a causa de sua necessidade em outro lugar, mas que é causa da necessidade das outras coisas”⁶. A este ser todos chamam Deus.

A quarta via, que trata da prova pelos graus de perfeição, parte do entendimento que existem variados graus de bem, verdade, nobreza, etc. nos diferentes gêneros e espécies de

⁶Material cedido pelo prof. Fernando Fleck na disciplina de Teoria do Conhecimento em 2011 relativo à São Tomás de Aquino: as cinco vias (*Suma Teológica*, I, q. 2, a. 3, c)

coisas. A todas as coisas que existem no mundo podemos classificar em melhores ou piores, mas para a prova da existência de Deus, não podemos, conforme se expressa Gardeil (2013, p. 427),

falar de graus de uma perfeição em diversos sujeitos, senão em relação a um termo que possui essa perfeição ao máximo. Há, pois, algo que é o mais verdadeiro e o melhor e em consequência o mais ser.
Ora, o que é o máximo em certo gênero de perfeição é causa de todas as perfeições deste gênero que possam existir. Portanto, existe finalmente, algo que, para todos os seres, é causa do seu próprio ser, de sua bondade e de todas as suas perfeições e que chamamos Deus.

A quinta via, último argumento invocado por São Tomás, para comprovar a existência de Deus, é a prova da ordem no mundo. Constata-se uma organização finalística sobre o governo das coisas. Algumas coisas carecem de cognição, como os corpos naturais, que, entretanto, mesmo assim, operam por um fim, o que se manifesta por atuarem sempre ou mais frequentemente do mesmo modo com vistas a obterem o que é o melhor e, inerente, intrínseco à sua natureza e não por mero acaso, como, por exemplo, a árvore frutífera de determinada espécie ou, o salmão nadando para o local da desova. Na verdade há uma ordenação no domínio do mundo físico que implica a intenção organizadora de um ser inteligente. Gardeil (2013 p. 427) expressa esse entendimento afirmando que “a ordem implica intenção; a intenção supõe a inteligência. Deve haver, portanto, em definitivo, algum ser inteligente que ordena ao seu fim todas as coisas da natureza. Nós o denominamos Deus”.

Percebe-se na teoria das cinco vias que Tomás de Aquino estabelece uma unidade na dependência causal das provas de Deus, onde cada argumento constitui prova distinta, culminando em demonstrar sob um aspecto particular a existência de Deus, primeira causa. Em última análise, causalidade é a expressão da vontade de Deus no mundo e nas criaturas. Da causalidade, por determinação divina, participa o homem, através do livre arbítrio.

São Tomás elabora ainda, através de um raciocínio lógico, um novo argumento envolvendo as quatro causas ao tratar a concepção de causalidade sob outro aspecto. Este, decorre de um rearranjo na doutrina das quatro causas (formal, material, eficiente e final) criada por Aristóteles, onde afirma que a causa final é a primeira em razão de que a matéria não recebe forma a não ser que ela seja movida por um agente; ela não tem por si potencialidade para agir, donde,

o eficiente é a causa daquilo que é fim, como a saúde; [...] assim, o médico faz a saúde ser em ato. [...] O fim não é causa daquilo que é eficiente, mas é causa que o eficiente seja eficiente, pois a saúde não faz o médico ser médico (quero dizer, a

saúde que se faz com o médico operando), mas faz que o médico seja eficiente. Donde, o fim é causa da causalidade eficiente, porque faz o eficiente ser eficiente; de maneira similar, faz a matéria ser matéria e a forma ser forma, já que a matéria não recebe a forma senão pelo fim, e a forma perfaz a matéria senão pelo fim. Donde, se diz que o fim é a causa das causas, porque é a causa da causalidade em todas as causas. Pois a matéria é dita causa da forma, enquanto a forma não existe (non est) senão na matéria; e, de maneira similar, a forma é causa da matéria, enquanto a matéria não tem ser/existir (esse) em ato senão pela forma. Pois a matéria e a forma se dizem relativamente uma à outra, como é dito no Livro II da Física (2; 194 a 12).⁷

De acordo com essa concepção, refere Adler (1952, p. 158), que “o funcionamento da ordem das quatro causas é: final, eficiente, material e formal ou, segundo Tomás de Aquino, em primeiro lugar vem a bondade e o fim, movendo o agente para agir, secundariamente a ação do agente movendo para a forma” os inúmeros acontecimentos no mundo, tal que, entre as várias distinções propostas, que vão além das quatro causas, há, por exemplo, a diferença entre a causa essencial ou causa *per se*, e a causa acidental ou coincidente onde Aristóteles situa o acaso, a casualidade, como uma causa. Seria a ocorrência de “algo que surge ou acontece a esmo, sem motivo ou explicação aparente” (ACASO, 12 Ago. 2013). Veremos, no capítulo referente à idade moderna, a expansão e utilização do conceito de acaso, do quanto ele se faz presente com sua necessária aceitabilidade no mundo explicativo dos fenômenos.

A vasta doutrina tomista, da qual avistamos alguns fragmentos, permite, ainda, exemplificativamente, observar como São Tomás explicava a questão da existência e da permanência das coisas no tempo

‘quando uma coisa tem que ser no tempo, é necessário Deus estar presente para ela’ como a causa de seu ser. [...] Aquino concorda que ‘a conservação das coisas por Deus, não é por uma nova ação, mas pela continuação da ação através da qual Ele dá o ser.’ Mas na conservação das coisas Aquino pensa que Deus age através de causas naturais ou criadas, enquanto que em seu início, é o efeito próprio de Deus sozinho (ADLER, 1952, p. 160)

Além do papel da causalidade divina nos processos regulares da natureza, Aquino ressalta, ainda, um outro tipo de causação divina que é pressuposta pela crença religiosa em eventos sobrenaturais, tais como a elevação da natureza, pela graça e os desvios do curso da natureza, que são chamados de milagres.

⁷Texto disponibilizado pelo prof. Fernando Fleck na disciplina de Teoria do Conhecimento em 2011 com as seguintes informações: SÃO TOMÁS DE AQUINO – SOBRE OS PRINCÍPIOS DA NATUREZA (De principiis naturae) – Tradução literal feita sobre o texto da Edição Leonina, com acréscimo da divisão do texto que consta em H.D. Gardeil, Introdução à Filosofia de São Tomás de Aquino, V. 2, p. 101 – 115. S. Paulo. Duas Cidades, 1967.

Finalizando a apresentação do pensamento medieval acerca da teoria da causalidade, constatamos como pano de fundo dos pensadores desse período a preocupação em conciliar a razão e a fé, com objetivo de manter a doutrina cristã. Através dessa temática de natureza religiosa, diferentemente do pensamento antigo, que se ocupava da análise, dos princípios, elementos e causa das mudanças vinculadas ao homem e à natureza, o pensamento da doutrina filosófica na Idade Média volta-se, apologéticamente, em primeiro lugar para Deus e após para o homem e o mundo.

Devido sua abrangência e complexidade a teoria das causas desenvolvida por Aristóteles e Tomás de Aquino implica em diversos desdobramentos, para dar conta de explicar a causa dos fenômenos no mundo.

Contudo, em seu período final, começa a delinear-se a importância da observação e da experiência para o conhecimento humano, implementando a valorização da razão para conhecer e transformar a realidade, caracterizando, desse modo, o estabelecimento de uma ciência ativa ou prática que terá o início de seu desenvolvimento na Renascença em oposição ao saber contemplativo proveniente dos períodos anteriores, integrativos do processo histórico-filosófico da humanidade, quando o princípio da causalidade será científica e soberanamente impulsionado pela ciência, que paulatinamente atenderá ao anseio da alma humana de compreender o mundo em sua amplitude.

5 TEORIA DA CAUSALIDADE NO RENASCIMENTO

O período renascentista, intermediário entre o fim da Idade Média e o início da Idade Moderna, (fim do século XIV e meados do século XVI), apresenta como traço mais acentuado o humanismo, caracterizando as novas tendências do pensamento filosófico, conforme expõe Reale (2002, p. 39), em “explicar a natureza segundo as suas leis imanentes, situando o problema do homem no universo, e compreendendo o universo à luz do destino humano.” Esse período de transição histórica apresenta rompimento com a visão teocêntrica e com a concepção filosófico-teológica medieval, passando a valorizar o interesse pelo homem considerado em si mesmo; o próprio homem toma-se como objeto de observação, ao mesmo tempo em que é o observador; é referenciado como um microcosmo, que reproduz em si a harmonia do cosmo. De certa forma esse pensamento reporta-se à escola estoíca, no final da antiguidade, que preconizava uma visão unificada do mundo chegando a considerar o Universo como um ser vivo.

O renascimento estabelece um marco na história da filosofia, pois que, até então, o pensamento humano, que se mantinha vinculado ao realismo aristotélico, sofre desgaste e torna-se superado em vários pontos. Ocorre uma virada histórica explicável pelo abalo provocado pelas descobertas particulares e pelos fatos históricos que envolvem a humanidade nessa época, tais como: as guerras de religiões que destroem a unidade religiosa e fazem cambaleiar a fé; a descoberta da redondeza da terra que é demonstrada quando o homem, pela primeira vez, pela navegação, dá a volta ao mundo; a descoberta do céu, momento em que o homem do século XVI constata que a terra deixa de ser o centro do universo.

Desse modo, o advento do protestantismo e as lutas dos homens por distintos credos religiosos, ocasionando desorganização, dúvidas e incertezas no pensamento humano, que deixa de ser teocêntrico e não concebe mais a causação divina para explicar todos os acontecimentos no mundo, princípio de verdade que vinha se firmando de longa data; a mudança radical na imagem que se tinha da realidade terrestre no contexto da física aristotélica – a terra era tida como arredondada, porém achatada, com se fosse um prato; a ideia do novo sistema planetário apresentado por Copérnico (1473 – 1543), alterando o entendimento que os homens tinham dos astros e de sua relação com a terra, passando esta a orbitar uma trajetória, ser designada como um planeta, e não dos maiores, comparável a um pequeno grão de areia perdido na imensidão dos espaços infinitos, destituída da posição

central única e privilegiada que os antigos, Aristóteles e, ainda, Ptolomeu no século II lhe outorgavam, desestabilizaram o conhecimento vigorante e as certezas até então estabelecidas.

Esses fatos ocasionam um abalo gravíssimo na teoria aristotélica que começa a rachar-se; segundo Morente (1964, p. 131), “este abalo é gravíssimo, porque o abalo numa parte do edifício arrasta facilmente todo resto”. E, de fato, a teoria aristotélica vai cedendo espaço para novas concepções da realidade. Contudo, dessa derrocada tomada como causa, derivam efeitos positivos, se pensarmos em termos de mudanças evolutivas de atitudes nos espíritos humanos, pois face às situações novas e às incertezas, tornam-se cada vez mais conscientes da necessidade de abandonar os conhecimentos condicionados e obsoletos, partindo para busca de novas realidades.

É importante mencionar esse período histórico, período de transição, decorrente das crises culturais e sociais, eis que favorecedor do surgimento de novas perspectivas de desenvolvimento, pois da propagação da dúvida, em relação ao conhecimento estabelecido, instaura-se profunda crise no cenário do pensamento racional ocasionando ruptura nas concepções filosóficas relacionadas às superadas verdades vigentes, criando, ao mesmo tempo, alicerces novos para o período subsequente - a Idade Moderna – onde novas teorias filosóficas iluminadas por um progresso cultural revolucionário surgirão para explicar, através de nexos causais cada vez mais científicos e embasados em tecnologias avançadas, os fatos naturais e sociais envolvendo Deus, o homem, a natureza e o universo.

O despertar da nova consciência envolvendo a inteligência e a mentalidade do homem levando-o a novos conhecimentos e novos caminhos situa-se no final do período decadente da escolástica. Durant (2000) cita Roger Bacon (m.1294) entre os expoentes do período de transição da Idade Média para o Renascimento. Aranha (1993, p. 145) considerou-o como inicializador desse processo de reformulação do pensamento, ao “procurar aplicar o método matemático à ciência da natureza” e também por argumentar, embora com insucesso, pois não conseguiu dissuadir os medievais da desconfiança que possuíam em relação à qualquer tipo de experimentação de “‘que ver com seus próprios olhos’ não é incompatível com a fé”. Durant aponta Leonardo da Vinci (1452 – 1519) como ilimitado na sua busca do saber; destaca como ícones da astronomia as figuras de Copérnico (1473 - 1543) e Galileu (1564 – 1642), sendo que o primeiro, apresenta timidamente, talvez por temor à Inquisição, a teoria heliocêntrica, que teve pouca repercussão e ficou praticamente ignorada até o século XVII, quando ressurgiu com Galileu e Kepler; refere Duran (2000, p. 117), também, às “pesquisas de

Gilbert (1544 – 1603) sobre magnetismo e eletricidade, de Vesálio (1514 – 1564) em anatomia, e de Harvey (1578 – 1657) sobre a circulação do sangue”.

Outro nome importante da Renascença foi Giordano Bruno, filósofo, astrônomo, matemático, que contestou entre outras questões o aspecto racional da fé e o geocentrismo, aprofundando-se no estudo das idéias de Copérnico sobre o movimento da terra e a aceitação do heliocentrismo, mas pagou demasiadamente caro por defender idéias revolucionárias e teorias científicas contrárias aos dogmas da Igreja. Na Idade Média, os alvos privilegiados do inquisidor eram as feiticeiras e os magos, no Renascimento o alvo privilegiado do Santo Ofício são os sábios; Giordano Bruno, por exemplo, nascido em 1548, foi condenado à fogueira em 1600, como herege.

Defendia, em sua teoria, a imanência e a transcendência da Inteligência Infinita ao universo, que para ele, também era infinito (teoria inadmissível na época). Explicava o universo como

uma coisa viva, todo ele regido por uma mesma lei, sendo Deus a mônada das mônadas (espécie de átomos orgânicos e viventes), que compõem o organismo do mundo. Deus está presente por toda parte, como poder infinito, sabedoria e amor, cabendo aos homens adorar toda essa infinitude com entusiasmo, numa unidade das crenças religiosas, além de qualquer dogma positivo (GIORDANO BRUNO, 14 Jan. 2008).

Bruno era hилоzoísta (pensava que toda matéria tem vida), sua metafísica pode ser denominada de monista, pampsiquista (todas as partes da matéria são dotadas de uma natureza psíquica semelhante à da psique humana) e pan-materialista. Concebia Deus “como alma e princípio ativo do mundo - e a matéria como princípio passivo. Deus e matéria nada mais são do que dois aspectos da mesma substância” (GIORDANO BRUNO, 14 Jan 2008). O Uno é forma e matéria intimamente unidas. Tudo que existe estaria reduzido a uma única essência material provida de animação espiritual.

Na filosofia de Giordano Bruno o universo é um sistema em permanente transformação, um todo no qual nada existe imóvel; em sua obra *De la Causa, Principio, et Uno* (Da Causa, Princípio, e Unidade) ele expõe que:

Este globo inteiro, este astro, não sendo sujeito à morte, e a dissolução e a aniquilação sendo impossíveis na Natureza, de tempos em tempos renova a si próprio, mudando e alterando todas as suas partes. Não existe o superior e o inferior absoluto, como pensava Aristóteles; não existe posição absoluta no espaço, mas a posição de um corpo celeste é relativa à de outros. Em todo lugar há mudanças na posição através do Universo, e o observador está sempre no centro das coisas. (GIORDANO BRUNO, [200-?]).

O entendimento de Giordano Bruno acerca de Deus, do homem, da natureza e do mundo comprometia suas explicações de causalidade conforme preconizava a Igreja Católica, para a qual Deus não está imanente nas coisas, com elas se confundindo, mas está em todas as coisas, sem perda de seu Ser unipessoal.

Através dessa digressão histórica observa-se a criação de um ambiente favorável para formulação e entendimento das novas teorias na Idade Moderna; aliás, a causa de uma posição filosófica nova decorre da reformulação de respostas ao porquê das coisas, dos fenômenos que se apresentam, da necessidade de utilização de outras justificativas às realidades que se mostram a cada momento pois, conforme Morente (1964, p. 132), “o pensamento humano, longe de ser algo que em eternidade e fora do tempo subsista sempre igual a si mesmo, funcionando nas mesmas condições e capaz das mesmas proezas, está radical e essencialmente condicionado pelo tempo e pela História”

Escreve Chauí (Filosofia Moderna [2011?]), que “o Renascimento apresenta-se como época de grande efervescência intelectual e artística, de grande paixão pelas novas descobertas quanto à Natureza e ao Homem” assinalando, ao mesmo tempo, a redescoberta e a revalorização das referências culturais da antiguidade clássica, “do saber greco-romano liberado da crosta interpretativa com que o cristianismo medieval o recobrirá”. Ratificando essa posição, no **Convite à Filosofia** (2000, p. 509) Marilena Chaui ressalta a expectativa de retomar

o pensamento, as artes, a ética, as técnicas e a política existentes antes que o saber tivesse sido considerado privilégio da Igreja e os teólogos houvessem adquirido autoridade para decidir o que poderia e o que não poderia ser pensado, dito e feito. Filósofos, historiadores, dramaturgos, retóricos, tratados de medicina, biologia, arquitetura, matemática, enfim, tudo o que fora criado pela cultura antiga é lido, traduzido, comentado e aplicado.

A filosofia do período renascentista, num processo de assimilação e criação, começa a oferecer novas formas de explicações causais acerca das realidades do mundo. A teoria da causalidade passa a contar, então, com novas explicações em relação a causas e efeitos devido à variada gama de transformações na cultura e na sociedade. Aproveitando de forma resumida algumas idéias argumentativas a esse respeito, vale considerar a ampliação do conhecimento através do surgimento de academias laicas e livres; da preferência pelas discussões em torno da clara separação entre fé e razão, natureza e religião, política e Igreja; da crença na capacidade do conhecimento racional para transformar a realidade natural e política; da

possibilidade de que os fenômenos naturais podem e devem ser explicados por eles mesmos, sem recorrer à contínua intervenção divina e sem submetê-los aos dogmas cristãos como, por exemplo, o geocentrismo, com a Terra imóvel no centro do universo; da utilização da observação, da experimentação, das hipóteses lógico-rationais, dos cálculos matemáticos e dos princípios geométricos como instrumentos para explicação e compreensão dos fenômenos naturais; da alteração da perspectiva da fundamentação do saber, isto é, passagem da visão teocêntrica (Deus como centro, princípio, meio e fim do real) para a naturalista e para a humanista. “Desenvolvem-se, assim, tendências que a ortodoxia religiosa bloqueara durante a Idade Média, isto é, o *naturalismo* (coisas e homens, enquanto seres naturais operam segundo princípios naturais e não por decretos divinos providenciais e secretos)” (CHAUÍ, [2011?]).

O critério cronológico adotado na história da filosofia, tomando como referências modificações e desenvolvimentos do pensamento filosófico ao longo do tempo, não estabelece momentos estanques de pensamentos e teorias, há uma interpenetração entre as diversas doutrinas dos sucessivos pensadores extrapolando as delimitações dos períodos históricos, haja vista, por exemplo, que o filósofo Francis Bacon (1561 – 1626) publica seus *Ensaio* em 1597, enquanto o filósofo Leibniz, um dos expoentes da filosofia moderna, publica a *Monadologia* e os *Princípios da Natureza e da Graça* em 1714, de sorte que obras essenciais da modernidade surgem antes e depois do século XVII. Assim, a cronologia não é um critério que traça contornos precisos, totalmente fechados, exatos de uma determinada época de pensamento. Contudo, propicia didaticamente, situar de maneira organizada os eventos predominantemente característicos de cada ciclo histórico, quando a filosofia intervém buscando explicar, de acordo com as novas concepções de ciência, as causas dos fenômenos naturais e humanos que envolvem os acontecimentos que marcam distintivamente cada período.

Pode-se considerar que é no interior do polêmico contexto renascentista, observando-se por um lado o desenvolvimento do inovador pensamento humanista e, por outro, a frequente postura autoritária e violenta dos detentores do poder, que se prenuncia o período da Idade Moderna, com novas teorias filosóficas e científicas que ocasionarão profundas transformações no mundo ocidental do século XVII.

6 TEORIA DA CAUSALIDADE NA IDADE MODERNA

Comumente é designada como filosofia moderna aquele saber que se desenvolve na Europa no período compreendido entre o século XVII e o século XIX, tendo como referências principais a nova ideia do conhecimento como síntese entre observação, experimentação e razão teórica decorrente da mecânica de Galileu Galilei, da metodologia científica de Francis Bacon, da filosofia de René Descartes com a apresentação do *cogito*; e o interesse humano voltado para as questões do conhecer e não mais para os problemas do ser.

Aos poucos, ao longo da história, conforme expõe Reale (2002, p. 39), “foi-se formando e afirmando a tendência de colocar o problema do conhecimento como o principal problema da Filosofia”. Instaurado no século XVII, o pensamento moderno, impulsionado pelas exigências das novas ciências que a cada dia se robustecia com o surgimento de recentes descobertas, começa priorizando o problema do conhecer, ocupando-se “dos limites e das possibilidades do conhecimento e, de maneira particular, do conhecimento científico” (REALE, 2002, p. 39).

Com esse propósito, o trabalho dos pensadores volta-se para a adoção de juízos lógico-científicos, cujos fundamentos possam garantir as explicações de verdades científicas, a rejeição dos argumentos de autoridade, a superação e o rompimento com doutrinas, correntes e seitas do passado que ainda se faziam presentes nessa época levando em conta o ensinamento aristotélico de que conhecer é conhecer as causas, ou seja, a causa da essência, da existência de como um ser age e reage. Esse raciocínio pode ser embasado na afirmação de Hessen (1968, p. 191) que corrobora o entendimento vigente na teoria do conhecimento de “conceber o princípio de causalidade como um pressuposto necessário a todo conhecimento científico da realidade” complementando com a afirmação de Augusto Messer de que, “para que as mudanças se tornem compreensíveis, é necessário referí-las às suas causas” (MESSER apud HESSEN, 1968, p. 191).

Considerando que na antiguidade há na noção de conhecimento uma ordem instaurada na natureza, onde a razão vale-se de causa e efeito para explicar a verdade, em que há o reconhecimento pelos gregos, de que a razão, a alma racional, pode ser usada como instrumento de conhecimento do mundo, das coisas e da natureza; que na Idade Média a verdade da razão é acessada pela fé e o conhecimento é visto como iluminação divina,

vigorando um teocentrismo repressivo, monopolizante da cultura; que surge no renascimento o antropocentrismo, focalizando no homem a nova cultura, acreditando-se este senhor do cosmo e da natureza, revolucionando a ciência e impulsionando o processo do conhecimento, veremos que na Idade Moderna o conhecimento será tratado de maneira inovadora, com fundamento em novas concepções, quando a teoria da causalidade adquire os contornos da cientificidade acompanhando o enorme progresso tecnológico do mundo.

Pelo exposto, ainda que em rápidas referências, verificamos, como já mencionado em momentos anteriores no trabalho, a presença de dinamismo e constante movimentação na evolução do pensamento filosófico, apresentando, por um lado, na modernidade, rejeição ao “modelo de inteligibilidade apresentado pelo aristotelismo” (ARANHA, 1993, p. 103) e, por outro, insistindo em novas buscas pela origem, essência e certeza do conhecimento.

A Idade Moderna centraliza no sujeito a questão do conhecimento, admitindo que este ocorre quando “o pensamento que o sujeito tem do objeto concorda com o objeto” (ARANHA, 1993, p. 104). Há, entretanto, receio dos pensadores em incidir novamente em erros no conhecimento científico, sendo necessário um critério para obter-se certeza de que o pensamento concorda com o objeto. É nesse contexto, com intuito de evitar o erro, o engano, tão presentes na conjuntura cultural, social e intelectual daquele momento, no que se refere à concepção de entendimento dos eventos científicos, que surge a questão do método, assinalado como um traço essencial do pensamento moderno.

É relevante, pois, destacar a importância e necessidade do método como ponto fundamental para a atividade do sujeito do conhecimento efetivar a busca da verdade. Complementando, diz Chauí (2000, p. 199), que “o pensamento propõe e elabora teorias e cria métodos”, ou seja, oferece explicações e indica caminhos para alcance de determinado objetivo. No caso do conhecimento, o método é o caminho ordenado por um conjunto de regras e procedimentos racionais que o pensamento segue para adquirir, demonstrar e verificar os conhecimentos. Através desse instrumento racional há possibilidade do pensamento afastar os erros, falsidades e mentiras que interferem na busca do conhecimento verdadeiro.

O método, nas várias formulações que recebeu no correr da história da Filosofia e das ciências, sempre teve o papel de um regulador do pensamento, isto é, de aferidor e avaliador das ideias e teorias; é um guia do trabalho intelectual (produção das ideias, dos experimentos, das teorias) e avaliador os resultados obtidos.

Duas correntes opostas de pensamento aparecem, então, para oferecer soluções através de interpretações diferenciadas para o entendimento e a explicação dos fenômenos: o racionalismo de René Descartes, teoria que defende que o pensamento, a razão, é a verdadeira fonte do conhecimento e o empirismo de Francis Bacon, que considera como única fonte do conhecimento humano a experiência. De acordo com essas teorias haverá distintas considerações nas abordagens a respeito da teoria da causalidade.

O ponto de partida da teoria racionalista para resolver a questão de alcançar um conhecimento verdadeiro é a busca de uma verdade primeira, que não possa ser posta em dúvida. Menciona Aranha (1993, p. 107) que “os racionalistas confiam na capacidade do homem de atingir verdades universais, eternas”; prossegue em seu pensamento afirmando (ARANHA, 1993, p. 107 – 105) que “a verdadeira ciência se perfaz no espírito” havendo, pois, “uma tendência forte e absoluta de valorização da razão, do entendimento e do intelecto”.

O empirismo reconhece o papel da experiência sensível como passo inicial no processo do conhecimento, sendo o trabalho da razão posterior e a ela subordinado. Os empiristas questionam o caráter absoluto da verdade, pois o conhecimento parte de uma realidade em constante modificação, em que tudo é relativo ao espaço, ao tempo, ao humano.

Racionalistas e empiristas passam a enfrentarem-se então, durante os séculos XVII e XVIII em torno do problema do conhecimento, quando a questão da natureza da causa será amplamente debatida dentro das duas tradições teóricas.

Evidenciam-se, em face dessas considerações, as inquietações do homem em relação ao conhecimento, motivando lembrança a um regresso à máxima aristotélica de que conhecer é conhecer as causas, ao que podemos acrescentar:

Conhecer é conhecer a causa da essência, da existência e das ações e reações de um ser. Um conhecimento será verdadeiro apenas e somente quando oferecer essas causas. Evidentemente, os filósofos discordarão quanto ao que entendem por causa e causalidade, discordarão quanto à determinação de uma realidade como sendo causa ou como sendo efeito, discordarão quanto ao número de causas, discordarão quanto aos procedimentos intelectuais que permitem conhecer as causas e, portanto, discordarão quanto à definição da própria noção de verdade, uma vez que esta depende do que se entende por causa e por operação causal. Mas todos, sem exceção, consideram que um conhecimento só pode aspirar à verdade se for conhecimento das causas, sejam elas quais forem e seja como for a maneira como operem. O importante é notar que fizeram a verdade, a inteligibilidade e o pensamento dependerem da explicação causal e afastaram a explicação meramente descritiva ou interpretativa. (CAUSA, 14 Abr. 2011).

Expõe Adler (1952, p. 161) que “a discussão de causa toma um novo rumo nos tempos modernos”; novas questões surgem, “não de interpretação diferente do princípio da causalidade, mas de dúvidas do cético sobre a nossa capacidade de conhecer as causas das coisas, e da tendência das ciências físicas para limitar ou mesmo abandonar a investigação das causas”.

Podemos exemplificar esse ponto de vista citando o que, na sequência, assinala Adler (1952, p. 161):

A exposição da nova mecânica de Galileu anuncia explicitamente um afastamento do interesse tradicional do filósofo natural na descoberta das causas. O objetivo, diz ele em sua ‘Duas Novas Ciências’, não é ‘para investigar a causa da aceleração do movimento natural, sobre o qual várias opiniões foram expressas por vários filósofos’, mas sim ‘para investigar e demonstrar algumas das propriedades de movimento acelerado’. As ‘opiniões diferentes’ sobre as causas são referidas como ‘fantasias’, que ‘realmente não vale a pena’ para o cientista examinar.

A concepção de causalidade que se expressa na nova física de Galileu (1564 - 1642) constitui uma linha demarcatória entre a Idade Moderna e todo o período anterior,

antes de Galileu a noção de causa tem por motivo principal atribuir razão às coisas mesmas; a partir de Galileu a noção de causa atribui razão a variações e deslocamentos enquanto podem ser medidos e expressados matematicamente. A física moderna renuncia a explicar a natureza ontológica do movimento, isto é, responder à pergunta o que é o movimento? Limita-se a fornecer uma razão mensurável dele. O que significa que é possível encontrar uma razão matemática para algo ser tal como é, sem precisar dizer o que esse algo é em si mesmo, sem pretender dar conta da sua essência, da ‘coisa em si’ (CAUSA, 14 Abr. 2011).

A física de Galileu tratou a questão da causalidade abordando sua operacionalidade para o conhecimento da natureza. Considerava que deveria ser utilizado o método matemático, que oferecia os mesmos princípios e as mesmas regras para todos os conhecimentos da natureza, pois afirmava que “a natureza é um livro escrito em caracteres matemáticos” (CHAUÍ 2000, p. 201).

Dessa forma, na nova ciência “ficam excluídas todas as considerações a respeito do valor, da perfeição, do sentido e do fim isto é, as causas formais e finais, tão caras à filosofia antiga, não servem para explicar: apenas as causas eficientes são utilizadas nas explicações científicas” (ARANHA, 1993, p. 152). Não há lugar para explicações que recorram à causalidade divina, como ocorria na antiga astronomia e nas demais superadas conceituações científicas precedentes. Na ciência moderna a natureza e o próprio homem são comparados a uma máquina; segundo Aranha (1993, p. 152), “um conjunto de mecanismos cujas leis

precisam ser descobertas. As explicações são baseadas em um esquema mecânico cujo modelo preferido é o relógio”.

Entramos, no contexto da modernidade, inseridos na aplicação do paradigma científico ainda vigente – o paradigma newtoniano-cartesiano, cuja concepção está centrada em elementos que envolvem: o reducionismo e a fragmentação na interpretação de fenômenos; a matematização da realidade do mundo; o determinismo exacerbado; a objetificação da natureza; a ciência objetiva e a física clássica com atuação embasada em parâmetros de previsibilidade, certeza e estabilidade causal das coisas do ambiente; o desenvolvimento de atividades fundamentadas no método analítico e indutivo de estudo; explicações e criações de teorias alicerçadas em cadeias lineares de causa e efeito e a abordagem de conhecimentos comumente restritos ao entendimento de disciplinas isoladas.

Dentro dessas características implantam-se as perspectivas do pensamento moderno, onde a realidade é observada, submetida a experimentações, teorificada, tornando-se saber e retornando ao mundo para transformá-lo. Com o avanço do conhecimento e da tecnologia há uma maior previsibilidade dos fenômenos, mais condições para entendê-los e controlá-los. Ocorre aliança entre ciência e técnica.

Conforme menciona Durant (2000) contribuíram, exemplificativamente, com suas admiráveis capacidades científicas para renovação e instauração do novo panorama científico e sociocultural do mundo moderno e contemporâneo - além de Francis Bacon, elaborador do primeiro esboço racional da metodologia científica; de Galileu, que inicia a matematização da ciência; Kepler atuante na área das ciências físicas; Pascal e Torricelli que criaram o barômetro e revelaram a existência da pressão atmosférica; Huygens que desenvolveu a teoria ondulatória da luz; Descartes que apresentou a geometria analítica; Newton e Leibniz que demonstraram o cálculo diferencial; Harvey que no âmbito da anatomia, explicou a circulação sanguínea - também muitos outros grandes filósofos e cientistas de todos os âmbitos das ciências. Exprime-se, Durant (2000, p. 117), dizendo “que foi uma era de realizações, esperança e vigor; de novos começos e empreendimentos em todos os campos; uma era que esperava [...] uma alma sintética para resumir o seu espírito e decidir. Foi Francis Bacon [...] que tocou a sineta que reuniu as inteligências e anunciou que a Europa havia atingido a maioria”.

Segundo Capra (1982, p. 51), “o ‘espírito baconiano’ valendo-se da máxima ‘saber é poder’ mudou profundamente a natureza e o objetivo da investigação científica” que passou a

ser a aquisição de um conhecimento voltado para o domínio e controle da natureza, diferentemente daquele, presente desde a antiguidade, em que era buscada a sabedoria, a compreensão da ordem natural e a coexistência harmônica entre o ser humano e ela. A noção de dominação impregnou o espírito do saber científico existente.

Devido a profundas inquietações da mente humana às novas proposituras intelectuais, sociais e culturais da Idade Moderna, a aplicação da teoria da causalidade adota novas feições científicas, já que seus fundamentos nos moldes aristotélicos passam a ser cada vez mais e, em mais pontos, contestados por diversos filósofos. Francis Bacon (1561 – 1626), por exemplo, enquanto Galileu desenvolvia e testava suas teorias e experimentos na Itália, descrevia e propagava na Inglaterra o método empírico da ciência. Conforme Aranha (1993, p. 106), Bacon “seguindo a tradição empirista inglesa” procura na ciência “um saber instrumental que lhe possibilite a dominação da natureza” Ele insiste na necessidade da investigação segundo métodos precisos. Para Bacon, somente são reais os conhecimentos que repousam sobre fatos observados; para ele a fonte do conhecimento está nos fatos, estes convalidam a razão e devem ser cuidadosamente observados.

Vale citar uma série de considerações a respeito do pensamento de Bacon, em relação à teoria da causalidade, expostas por Adler (1952): ao atacar as causas finais ele não visa rejeitá-las completamente; justifica sua posição considerando que existem âmbitos de atuação das causas; para tanto, divide a filosofia natural em duas partes, uma delas voltando-se para a física, que indaga e lida com causas material e eficiente, e a outra, a metafísica, que lida com causas formal e final. Acredita que o erro de seus antecessores foi a incapacidade de separar esses dois tipos de investigação.

Segundo Bacon, esse erro em tratar misturadamente as causas finais e as investigações físicas interrompeu e prejudicou o desenvolvimento da ciência, quando, ilusoriamente, as pesquisas se ativeram às causas finais desconsiderando o trabalho científico. Para ele, as causas finais são verdadeiras e dignas de serem investigadas, porém devem ser mantidas dentro de sua própria esfera – a da metafísica – não invadindo as causas físicas e, com isso, criando perturbação na área das ciências físicas.

Em síntese, ele considera que as causas finais da teoria aristotélica são impertinentes na física, encobrem, de certa forma, atrapalham as investigações na área das ciências da natureza, uma vez que se apresentam misturadas em parte com a teologia e em parte com a lógica, tornando nebulosa a pesquisa dos fenômenos naturais.

Decorrente de sua crítica, atacando a causa final na natureza, surgem questões indagando se toda mudança natural serve para alguma coisa, seja para o próprio bem da coisa que muda, ou para a ordem e o bem da própria natureza; se existe na natureza um plano, análogo ao de um artista, que ordena partes da natureza e suas atividades umas às outras, direcionando-as, como meios para os fins. Insere-se nestas considerações a ideia de que “a Teologia natural, que atribui causa final a tudo, parece sugerir que cada coisa natural é regida por uma forma interior trabalhando em direção a um fim definitivo, e que toda a natureza exhibe a elaboração de plano ou projeto divino” (ADLER, 1952, p. 157).

Segundo palavras de Duran (2000) o pensamento de Bacon assinalava que a filosofia necessitava de um novo método para tornar-se eficaz, necessitava a adoção de novos raciocínios para uma compreensão das ciências e da verdade. Para ele as dificuldades em alcançar o conhecimento verdadeiro, o caminho em direção à verdade, se prende à submissão da mente ao dogma e ao processo de dedução; uma verdade venerável deveria ser questionada, submetida à observação e experimento. Entendia que um homem pode começar uma observação ou experimento com certezas e acabar com dúvidas e, de modo contrário, ao se contentar em começar em dúvidas, acabar com certezas. A teoria baconiana apresenta o método indutivo como caminho para obtenção de uma verdadeira ciência. Ele “definiu o método como o modo seguro e certo de ‘aplicar a razão à experiência’, isto é, aplicar o pensamento lógico aos dados oferecidos pelo conhecimento sensível” (CHAUÍ, 2000, p. 201), opondo ao ideal dedutivista a eficiência da indução como método de descoberta e insistindo na necessidade da experiência e da investigação segundo métodos precisos.

À evolução do conhecimento científico integra-se, de modo inquestionável, o pensamento filosófico dos séculos XVII e XVIII expandindo a tendência matemático-mecanicista ao âmbito das explicações causais. A influência das brilhantes realizações que ocorrem nesse período na área da mecânica e no desenvolvimento de teorias matemáticas interfere de maneira significativa na sequência histórica das diferentes doutrinas filosóficas de vários pensadores, dos quais, exemplificativamente, citaremos alguns, para continuar ilustrando o pensamento do período acerca da questão da causalidade e suas repercussões na teoria do conhecimento.

René Descartes (1595 – 1650), por exemplo, recorrendo aos modelos e métodos matemáticos propõe-se a construir um novo sistema de pensamento, retendo a causa formal como um princípio de demonstração, ou de explicação dos acontecimentos. É considerado

fundador da filosofia moderna, expoente maior do racionalismo; atribui como fundamento de todo conhecimento possível, o predomínio absoluto da razão; acreditava, como Galileu, que a linguagem da natureza era matemática, também “compartilhava do ponto de vista de Bacon, de que o objetivo da ciência é o domínio e controle da natureza, afirmando que o conhecimento científico podia ser usado para ‘nos tornarmos os senhores e dominadores da natureza’” (CAPRA, 1982, p. 56); para tanto, elaborou um método que lhe permitiria construir uma completa ciência da natureza, baseada em princípios matemáticos com a firme crença na certeza do conhecimento científico. Cria-se, então, um novo padrão de racionalidade centrado na certeza matemática, cujas leis são as da linguagem dos números e da medição, onde a natureza é objetivada e reduzida a partes mensuráveis e observáveis.

Seguindo esse raciocínio, Descartes pensava em ir mais longe na adoção do método, acreditava que um único método deveria ser empregado pela Filosofia e por todas as demais ciências, uma *mathesis universalis* que se constituiria em um modo padronizado para o uso correto da razão com base na matemática, considerada por ele a ciência ideal pela precisão de sua linguagem simbólica e a certeza de seus conteúdos.

Dentro desse contexto, a ideia de leis mecânicas, isto é, leis de causa e efeito regendo a natureza levam Chauí (2000, p. 201) a expor que:

Os filósofos e cientistas do final do século XIX também afirmavam que um método único deveria ser seguido. Entusiasmados com os desenvolvimentos da física, julgaram que todos os campos do saber deveriam empregar o método usado pela “ciência da Natureza”, mesmo quando o objeto fosse o homem. Agora, não era tanto a ideia de ordenamento interno das ideias que levava à defesa de um único método de conhecimento, mas a ideia da causalidade ou de explicação causal de todos os fatos, fossem eles naturais ou humanos.

Capra (1982, p. 54) refere que Descartes visava com sua teoria, através do método analítico, “decompor pensamentos e problemas em suas partes componentes e em dispô-las em sua ordem lógica” sendo capaz dessa forma, complementa Capra (1982, p. 53), de “distinguir a verdade do erro em todos os campos do saber”, afirmando que “toda ciência é conhecimento certo e evidente” obtido através da intuição e da dedução, ferramentas que possibilitam o acesso ao conhecimento científico sólido.

Consustanciando o pensamento cartesiano Chauí (2000, p. 90) explica que Descartes considera a realidade natural

regida por leis universais e necessárias do movimento, isto é, que a natureza é uma realidade mecânica. Considera também que as leis mecânicas ou leis do movimento

elaboradas por sua filosofia ou por sua física são ideias racionais deduzidas de ideias inatas – ideias simples, que não dependem da experiência para serem formuladas e para serem verdadeiras.

Contudo, o inatismo apresenta problemas que implicam negativamente na filosofia e alcançam diretamente a questão da causalidade. É a ocorrência da dificuldade que se faz presente para resolver o problema com a mudança de ideias, feita pela própria razão e com o problema da falsidade das ideias, demonstrada pela própria razão, eis que são inatas as ideias da física cartesiana. Ilustra esse ponto, o caso, por exemplo, da física de Descartes comparada com a galileana elaboradas na mesma época, sendo esta, oposta à cartesiana, mas comprovada e demonstrada como verdadeira (CHAUÍ, 2000).

É ponto relevante e fundamental da teoria cartesiana a existência de Deus. Descartes sustenta que deve haver uma causa primeira ou causa principal à qual as demais causas estão ligadas, sem que nenhuma ação seja possível a estas, sem a atividade da primordial. Aceita o argumento ontológico, em que a concepção “de Deus como um ser necessário, incapaz de não existente, imediatamente implica a sua existência” (ADLER, 1952, p. 159). A existência de Deus era essencial para a filosofia científica de Descartes; para comprová-la, apresenta na terceira de suas Meditações, (1983, p. 99, §§ 22-3) provas “baseadas no princípio de causalidade, como a que afirma que só existindo realmente Deus (causa) pode-se explicar a existência de um ser finito e imperfeito – o eu pensante – porém dotado da ideia de infinito e de perfeição (efeito). Essa ideia estaria na mente do homem como ‘a marca do artista impressa em sua obra’” (DESCARTES, 1983, p. XVII).

Pela descoberta cartesiana da subjetividade fundamentada no *cogito*

o sujeito do conhecimento descobre-se como uma consciência que parece não poder contar com o auxílio do mundo para guiá-lo, desconfia dos conhecimentos sensíveis e dos conhecimentos herdados. Está só. Conta apenas com seu próprio pensamento. Separado do mundo, isolado com suas percepções, opiniões, ideias, sua solidão torna indispensável um método que possa guiar o pensamento em direção aos conhecimentos verdadeiros e distingui-los dos falsos (CHAUÍ, 2000, p. 200).

Descartes elaborou em sua teoria a divisão entre matéria, (*res extensa*) e mente (*res cogitans*), baseando nessa divisão sua concepção de natureza e afirmando uma total independência e diferença entre os dois domínios, privilegiando o *cogito*, o predomínio absoluto e universal da razão, caracterizando, assim, a tendência idealista de seu pensamento. Afirmava, entretanto, “que mente e matéria eram criações de Deus, que representava o ponto

de referência comum a ambas e era a fonte da ordem natural exata e da luz da razão que habilitava a mente humana a reconhecer essa ordem” (CAPRA, 1982, p. 55).

Segundo Descartes, “quando vemos ‘os usos das várias partes existente nas plantas e animais, podemos ser levados a admirar a Deus, trazê-los à existência, mas isso não implica’ acrescenta, ‘que possamos adivinhar o propósito para o qual ele fez cada coisa’” (ADLER, 1952, p. 157), referindo-se que a causalidade final poderia, mais adequadamente, ser encaminhada para a causa eficiente. Para Descartes causa final aproxima-se de causa eficiente.

“A eliminação das causas finais da ciência natural leva Descartes a formular as descobertas de Harvey sobre o movimento do coração e sangue em termos puramente mecânicos” (ADLER, 1952, p. 157). Contudo, como Harvey é orientado pelo princípio da utilidade ou função, isto é, interpreta as estruturas orgânicas em termos de sua utilidade funcional, apela para as causas finais, para justificar seu trabalho, contrariando desse modo a posição de Descartes.

No embate de posições filosóficas a respeito da eliminação das causas finais e da prevalência das explicações mecânicas, Adler refere que (1952, p. 158):

a tendência de dispensar causas finais parece prevalecer na ciência da mecânica e especialmente no domínio da natureza inanimada. Huygens, por exemplo, define a luz como ‘o movimento de algum tipo de matéria’. Ele insiste, explicitamente, que conceber as coisas naturais desta forma é a única maneira correta para o que ele chama de ‘verdadeira Filosofia, em que se concebe as causas de todos os efeitos naturais em termos de movimentos mecânicos’.

Capra (1982) assinala que a doutrina cartesiana vigorou como paradigma dominante da ciência, concebendo o universo como um sistema mecanicista, desde sua criação no século XVII até que a nova concepção de física no século XX promoveu uma modificação radical, alterando o quadro mecânico de concepção da natureza que, até então, funcionava de acordo com leis mecânicas sendo desconsiderados propósitos, vida ou espiritualidade na matéria; nesta conjuntura, as explicações acerca da causalidade na natureza, no mundo material, eram fornecidas levando em conta a organização e o movimento de suas partes.

Se, por um lado, o método analítico de raciocínio tornou-se uma característica do pensamento científico moderno, extremamente útil para o desenvolvimento e concretização das teorias e complexos projetos científicos tecnológicos, exemplificando com a menção de Capra (1982, p. 55), que “foi o método de Descartes que tornou possível à NASA levar o

homem à Lua”; por outro lado, o método cartesiano tornou-se, também, responsável pela fragmentação do pensamento de modo geral e pelo reducionismo generalizado na ciência.

O prosseguimento do avanço científico evidencia-se sobremaneira com a instauração da teoria mecanicista, em que Isaac Newton (1642 - 1727) “desenvolveu uma completa formulação matemática da concepção mecanicista da natureza” efetuando “uma grandiosa síntese das obras de Copérnico e Kepler, Bacon, Galileu e Descartes” fornecendo à humanidade “uma consistente teoria matemática do mundo, que permaneceu” cientificamente válida “até boa parte do século XX” (CAPRA, 1982, p. 58).

Conforme escreve Capra (1982), duas tendências opostas orientavam a ciência antes de Newton: o método empírico, indutivo, representado por Bacon, e o método racional, dedutivo representado por Descartes. Newton unificou as duas tendências e desenvolveu a metodologia em que passou a basear-se a ciência natural; argumentou que tanto os experimentos sem a devida interpretação sistemática, quanto a dedução fundamentada em princípios básicos, mas sem comprovação experimental, não conduziriam a uma teoria confiável.

A metodologia newtoniana vale-se da análise indutiva, que é definida por Newton “como o método científico voltado a ‘fazer experimentos e observações, e em derivar conclusões gerais das mesmas mediante indução, e em não admitir objeções contra as conclusões, exceto as que procedem de experimentos ou de certas outras verdades” (LACEY, 1983, p. X). Após a análise indutiva viria o passo seguinte: a síntese, “que consistiria em ‘assumir as causas descobertas e os princípios estabelecidos e, por seu intermédio, explicar os fenômenos que procedem deles e demonstrar as explicações” (LACEY, 1983, p. X).

Segundo Newton a natureza age economicamente,

age de modo a simplificar as suas ações ao máximo, as conseqüências naturais tem o mínimo de causas possíveis. A natureza não desperdiça nem tempo nem energia em seus movimentos, em uma atividade natural é utilizado o mínimo possível de elementos. Além dessa simplificação das ações, na natureza as mesmas conseqüências tendem a ter as mesmas causas ou causas parecidas. Causas semelhantes têm conseqüências semelhantes e isso torna a natureza homogênea. Essa homogeneidade gera uma constância nas leis físicas e químicas e é essa constância que possibilita a harmonia do nosso universo (MARCONATTO, [200-?]).

Newton enxergava o mundo como uma grande máquina, cujo funcionamento pode ser entendido se conhecermos o funcionamento das pequenas peças que a compõe. Para ele, essa

máquina universal só pode ter sido criada por um Ser com capacidade de entender todo o seu funcionamento nos mínimos detalhes e com poderes superiores a todo o universo – Deus. Ser inteligente e poderoso, infinito, perfeito e eterno que não pode ser conhecido da mesma forma que um cego não pode ter noção das variadas cores e projeções de luzes.

No mundo científico de Newton busca-se a funcionalidade, busca-se saber o como a máquina universal funciona. Para ele não é a busca da essência a principal função da ciência. A causa última, o porquê final da gravitação universal, por exemplo, não é objeto da pesquisa científica, ela já está contemplada no Ser supremo, não cabe ao cientista buscá-la porque ela não é mecânica, e não pode ser conhecida pelas regras metodológicas da pesquisa científica. Ele atribuiu aos corpos celestes uma causa eficiente – a atração universal. O posicionamento de Newton, assim como foi o de Galileu, era o de descrever os fenômenos naturais ao invés de explicá-los.

Neste contexto científico, o período newtoniano-cartesiano tem como pressuposto básico a fragmentação e a visão dualista do universo. Com este paradigma, aparecem as múltiplas fragmentações: a visão de mundo material e espiritual; do corpo e da mente; da filosofia e da ciência; do objetivo e subjetivo; da ciência e da fé, entre outras. Na Ciência Moderna, a concepção linear e mecanicista do universo, propostas por René Descartes e Isaac Newton, passa a edificar-se na lógica racionalista que nega o sagrado e a subjetividade.

Na continuidade da evolução histórico-filosófica na Idade Moderna destaca-se também Spinoza (1632 – 1677), filósofo racionalista, que preconiza ser a realidade inteiramente inteligível e possível de ser plena e totalmente conhecida pela razão humana. Sob certo ângulo, conforme expõe Chauí ([2010?]), podemos resumidamente apontar que

a filosofia espinosana é a demolição do edifício filosófico-político erguido sobre o fundamento da transcendência de Deus, da Natureza e da Razão, voltando-se também contra o voluntarismo finalista que sustenta o imaginário da contingência nas ações divinas, naturais e humanas. A filosofia de Espinosa demonstra que a imagem de Deus, como intelecto e vontade livre, e a do homem, como animal racional e dotado de livre-arbítrio, agindo segundo fins, são imagens nascidas do desconhecimento das verdadeiras causas e ações de todas as coisas. Essas noções formam um sistema de crenças e de preconceitos gerado pelo medo e pela esperança, sentimentos que dão origem à superstição, alimentando-a com a religião e conservando-a com a teologia, de um lado, e o moralismo normativo dos filósofos, de outro.

De acordo com essa perspectiva, reflexo do contexto cultural filosófico em que o entendimento vigente, então, sugeria a ideia mecanicista do homem máquina, ressaltando a teoria cartesiana de o homem ser constituído por duas substâncias distintas: a substância

pensante, de natureza espiritual – o pensamento; e a substância extensa, de natureza material – o corpo, o ser humano tornava-se comparável a um autômato, funcionando sempre da mesma maneira, submetido às leis da natureza e à normatividade político-social, caracterizando-se como incapaz e irresponsável pelo seu próprio destino. Visando superar essa dicotomia corpo-consciência, restabelecer a unidade humana e a possibilidade de expressão da liberdade, Spinoza desenvolve uma nova teoria, a teoria do paralelismo segundo a qual, nas palavras de Aranha (1993, p. 314):

não há nenhuma relação de causalidade ou de hierarquia entre corpo e espírito. Ou seja, nem o espírito é superior ao corpo, como queriam os idealistas, nem o corpo determina a consciência, como dizem os materialistas. A relação entre um e outro não é de causalidade, mas de expressão e simples correspondência. O que se passa em um deles se exprime no outro: a alma e o corpo exprimem, no seu modo próprio, o mesmo evento

Na linha de considerações sobre a causalidade Adler afirma que para Spinoza não há finalidade na natureza, ele entende que “a natureza não criou nenhum fim antes de si mesma” e “todas as causas finais não passam de ficções humanas” (ADLER, 1952, p. 157), de produto da imaginação; considera-as uma ilusão. Declara que a “doutrina relativa a um final subverte completamente a natureza” (ADLER, 1952, p. 157), pois a questão causa e efeito sucede-se de tal forma que o que se considera um efeito em um momento, será causa posteriormente, de um próximo efeito e *vice versa*. “Ele deplora aqueles que ‘não deixarão de pedir as causas das causas, até que finalmente voem para a vontade de Deus, o refúgio da ignorância’” (ADLER, 1952, p. 157). Prosseguindo, Spinoza “afirma que a dependência de causas finais ‘teria sido suficiente para manter a humanidade na escuridão por toda a eternidade, se a matemática, que não lida com finalidades, mas com as essências e propriedades das formas, não tivesse colocado diante de nós uma outra regra de verdade’” (ADLER, 1952, p. 158).

Refere, ainda, Adler (1952, p. 157) que:

Spinoza nega que Deus aja para um fim e que o universo expresse um propósito divino. Ele também acha que causas finais são ilusórias, mesmo na esfera da ação humana. Quando dizemos que ‘ter uma casa para morar foi a causa final desta ou daquela casa’ não fazemos mais do que indicar um ‘desejo particular, que é realmente uma causa eficiente, e é considerada como fundamental, porque os homens são geralmente ignorantes das causas de seus desejos’.

Segundo Spinoza há um comprometimento do livre arbítrio do homem quando se afirma o princípio da causalidade, isto é, de que nada acontece na natureza sem uma causa ou razão suficiente, ou de que não existe nada de que não se siga um efeito; para ele, a aceitação

do princípio da causalidade implica na negação do princípio da liberdade humana, bem como de ocorrência do acaso ou contingência na ordem da natureza.

Contemporâneo de Spinoza, John Locke (1632-1704), filósofo inglês de orientação empirista, afirma que todo conhecimento parte da experiência e das sensações controladas pela razão e não desta, diretamente, como preconizava a doutrina cartesiana. Ele desconsidera, também, as ideias inatas e as inspirações divinas propostas por Descartes, admitindo que todas as ideias são elaborações de elementos que os sentidos recebem em contato com a realidade. “Daí ter-se repetido, com vigor novo e sentido diferente, a afirmação de autores medievais, que, nas pegadas de Aristóteles, declaravam não existir nada no intelecto que não tenha antes passado pelos sentidos” (REALE, 2002, p. 74). Assim, para Locke, o homem começa a ter ideias desde que tenha alguma sensação sendo, pois, a base do conhecimento a experiência e não a razão.

Torna-se importante, no contexto deste trabalho, salientar a referência de Capra (1982, p. 64) de que “Locke desenvolveu uma concepção atomista da sociedade, descrevendo-a em termos de seu componente básico, o ser humano”, explicitando que “assim como os físicos reduziram as propriedades dos gases aos movimentos de seus átomos, ou moléculas, também Locke tentou reduzir os padrões observados na sociedade ao comportamento de seus indivíduos”.

Capra (1982, p. 64) prossegue explicando, que “quando Locke aplicou sua teoria da natureza humana aos fenômenos sociais, foi guiado pela crença de que existem leis da natureza que governam a sociedade humana, leis semelhantes às que governam o universo físico”.

Na constante sucessão dos pensadores de uma e outra concepção filosófica oposta, encontramos, ainda, na linha de pensamento de orientação racionalista Gottfried Wilhelm Leibniz (1646 – 1716), que criticou a tese de Locke, de que nada existe na inteligência que antes não tenha passado pelos sentidos, afirmando que nem todas as verdades são verdades de fato: ao lado das verdades de fato, existem as verdades de razão e elas são distintas. Ponderava ele, que:

se é certo que o que existe na inteligência provém dos sentidos, impõe-se, no entanto, uma exceção: - a inteligência mesma. Se a inteligência tem função ordenadora do material que os sentidos apreendem, é claro que a inteligência, por sua vez, não pode ser resultado das sensações, não podendo ser concebida como

uma tábula rasa, aonde os sentidos vão registrando as impressões recebidas. A inteligência tem função e valor próprios, dotada de verdades que os fatos não explicam, porque antes condicionam o conhecimento empírico, o qual carece de ‘necessidade e de ‘universalidade’:- ‘Nihil est in intellectu quod prius non fuerit in sensu; nisi intellectus ipse.’ (REALE, 2002, p. 77).

Nas lições de Chauí (2000, p. 93), a respeito do pensamento de Leibniz “as verdades de razão enunciam que uma coisa é necessária e universalmente, não podendo de modo algum ser diferente do que é e de como é”, por exemplo, o princípio de razão suficiente (princípio de causalidade) ou as ideias matemáticas. As verdades de razão são inatas, “significa que nascemos com a capacidade racional, puramente intelectual, para conhecer ideias que não dependem da experiência para serem formuladas e para serem verdadeiras” (CHAUÍ, 2000, p. 93). Já em relação às verdades de fato, ao contrário, são contingentes e particulares, “dependem da experiência, pois enunciam ideias que são obtidas através da sensação, da percepção e da memória” (CHAUÍ, 2000, p. 93); referem-se “a coisas que poderiam ser diferentes do que são, mas que são como são porque há uma causa para que sejam assim” (CHAUÍ, 2000, p. 94). O exemplo mencionado em Chauí é a atribuição da cor vermelha a uma rosa, ressaltando que ela poderia ser branca ou amarela. Ter uma cor ou outra decorre de uma causa que a fez ser assim; entretanto, não é acidental ou contingente que ela tenha cor, a cor possui uma causa necessária.

Prosseguindo sua argumentação, explica a filósofa que:

as verdades de fato são verdades porque para elas funciona o princípio da razão suficiente, segundo o qual tudo o que existe, tudo o que percebemos e tudo aquilo de que temos experiência possui uma causa determinada e essa causa pode ser conhecida. Pelo princípio da razão suficiente – isto é, pelo conhecimento das causas – todas as verdades de fato podem tornar-se verdades necessárias e serem consideradas verdades de razão, ainda que para conhecê-las dependamos da experiência (CHAUÍ, 2000, p. 94).

Observamos, assim, que para Leibniz, o princípio da razão suficiente ou a ideia de causalidade universal e necessária permite manter as ideias inatas e as ideias empíricas.

Para a teoria empirista que desconsidera a existência das ideias inatas, antes da experiência, nossa razão é como uma folha em branco, uma tábula rasa, onde nada foi escrito, nada foi gravado. De acordo com a tese empirista, o conhecimento ocorre pela experiência derivada da percepção do objeto, que chega aos órgãos dos sentidos através das sensações. Assim, repetidas e variadas sensações captadas por nossos órgãos dos sentidos associam-se formando as percepções e, estas, combinadas, associadas e, também, habitualmente repetidas são as ideias. “As ideias, trazidas pela experiência, isto é, pela sensação, pela percepção e pelo

hábito, são levadas à memória e, de lá, a razão as apanha para formar os pensamentos” (CHAUÍ, 2000, p. 88).

David Hume (1711-1776) o principal representante do empirismo leva-o mais adiante do que Francis Bacon e Locke,

Partindo do princípio de que só os fenômenos são observáveis, de que o mecanismo íntimo do real não é passível de experiência, afirma que as relações são exteriores aos seus termos, ou seja, se não são observáveis, não podem pertencer aos objetos. As relações são simples modos que o homem tem de passar de um objeto a outro, de um termo a outro, de uma ideia particular a outra. São apenas passagens externas que nos permitem associar os termos a partir dos princípios de causalidade, semelhança e contiguidade. Assim, Hume nega a validade universal do princípio de causalidade e da noção de necessidade a ele associada. Para Hume, o que observamos é a sucessão de fatos ou a sequência de eventos, e não o nexo causal entre esses mesmos atos ou eventos (ARANHA, 1993, p. 107).

Para Hume a razão é o hábito de associar ideias. Utiliza para mostrar como formamos hábitos racionais o exemplo da origem do princípio da causalidade, a seguir descrito conforme Chauí (2000, p. 89):

A experiência me mostra, todos os dias, que, se eu puser um líquido num recipiente e levar ao fogo, esse líquido ferverá, saindo do recipiente sob a forma de vapor. Se o recipiente estiver totalmente fechado e eu o destampar, receberei um bafo de vapor, como se o recipiente tivesse ficado pequeno para conter o líquido.

A experiência também me mostra, todo o tempo, que se eu puser um objeto sólido (um pedaço de vela, um pedaço de ferro) no calor do fogo, não só ele se derreterá, mas também passará a ocupar um espaço muito maior no interior do recipiente.

A experiência também repete constantemente para mim a possibilidade que tenho de retirar um objeto preso dentro de um outro, se eu aquecer este último, pois, aquecido, ele solta o que estava preso no seu interior, parecendo alargar-se e aumentar de tamanho.

Experiências desse tipo, à medida que vão se repetindo sempre da mesma maneira, vão criando em mim o hábito de associar o calor com certos fatos. Adquiro o hábito de perceber o calor e, em seguida, um fato igual ou semelhante a outros que já percebi inúmeras vezes. E isso me leva a dizer: ‘O calor é a causa desses fatos’. Como os fatos são de aumento do volume ou da dimensão dos corpos submetidos ao calor, acabo concluindo: ‘O calor é a causa da dilatação dos corpos’ e também ‘A dilatação dos corpos é o efeito do calor’. É assim, diz Hume, que nascem as ciências. São elas, portanto, hábito de associar ideias, em consequência das repetições da experiência.

Hume afirma em sua teoria, ao demonstrar como se forma o princípio da causalidade, que além das ideias da razão, também, os próprios princípios da racionalidade derivam-se da experiência. Decorre desse entendimento que é inviável conhecer a realidade tal como ela é em si mesma, sendo as ciências apenas hábitos psicológicos de associar percepções e ideias e o universal, o necessário, a causalidade, também meros hábitos psíquicos. Para o empirismo apresenta-se, pois, um problema insolúvel que é a impossibilidade do conhecimento objetivo da realidade, eis que todo o conhecimento se vincula à repetição das experiências. Há o

aniquilamento das ciências; elas não possuem verdade alguma, não explicam realidade alguma, tornam-se uma ilusão, já que dependem da repetição, da frequência, do hábito de sempre percebermos uma certa sucessão de fatos vinculados à igualdade de resultados derivados da mesma experiência a que, também por hábito, demos o nome de princípio da causalidade. Basta haver qualquer variação no fenômeno, para que a ciência desapareça.

Depreendemos pelas considerações apresentadas que, assim como a teoria cartesiana, também a teoria empirista apresenta problemas para fundamentar integral e adequadamente o pensamento científico.

Dessa forma, na concepção de Hume o homem não pode ter nenhum conhecimento de como as causas produzem os seus efeitos; ele pode observar a ocorrência de um evento após o outro, mas por maior que seja seu escrutínio, não pode descobrir como as causas produzem seus efeitos, nem compreender qualquer força ou poder pelo qual opera a causa, ou qualquer conexão entre ela e seu suposto efeito.

Para Hume, quando os homens usam as palavras causa e efeito estão se referindo à “seqüência habitual de ‘um objeto seguido por outro, e onde todos os objetos semelhantes ao primeiro são seguidos por objetos semelhantes ao segundo’”. Afirma ele, que “a relação de causa e efeito é simplesmente uma sucessão, impressa na mente ‘por uma transição costumeira’. Aquele mesmo evento conduz a outro que se torna mais e mais provável - mas nunca mais do que provável - como a seqüência que se repete mais e mais freqüentemente na experiência” (ADLER, 1952, p. 161).

Adler (1952, p. 162) comenta que

O ceticismo de Hume sobre as causas, e sua reinterpretação do significado de causa, ganha grande aceitação no pensamento posterior, especialmente entre os cientistas naturais. William James, por exemplo, considerando o princípio de que 'nada pode acontecer sem uma causa', declara que 'nós não temos nenhuma idéia definida do que se entende por causa ou do que consiste causalidade. Mas o princípio expressa uma procura por algum tipo mais profundo de conexão interna entre os fenômenos do que apenas o sua mera seqüência temporal habitual parece ser. A palavra 'causa' é, em suma, um altar a um deus desconhecido; um pedestal vazio ainda, marcando o lugar para uma estátua esperada. Qualquer pertença realmente interior do conjunto dos termos subsequentes', continua ele 'se descoberto, seria aceito como o que a palavra causa foi concebida para representar'.

Hume afirma que embora não possamos penetrar além da experiência na operação de causas reais embutidas na natureza das coisas, o nexos de causalidade existe como um princípio da natureza; ele nega que qualquer ocorrência natural possa ser sem causa, e que o

acaso no mundo deriva de nossa ignorância da causa real de um evento qualquer influir sobre o entendimento gerando como que uma espécie similar de crença ou opinião. “Em outras palavras, a posição de Hume parece ser de que a ignorância do homem das causas reais, e a mera probabilidade de suas opiniões sobre as sequências habituais de ‘causa’ e ‘efeito’, indicam as limitações humanas, não limites para determinação causal na ordem da própria natureza” (ADLER 1952, p. 162).

A concepção humeana negou, pois, que possamos fazer qualquer ideia de causalidade que não seja a de que, quando observamos uma sucessão cronológica de fenômenos em que uns sejam anteriores a outros, isto é, ocorram conjuntamente, tendemos a criar uma expectativa de que quando o primeiro ocorre, o segundo se seguirá. Esta conjunção constante e a expectativa dela são tudo o que podemos saber da causalidade, e tudo o que a nossa ideia de causalidade pode inferir. A teoria humeana admite a causa eficiente como explicativa dos fenômenos.

Segundo Marques (15 ago. 2011)⁸, “para Hume todas as ocorrências no mundo estão precisamente determinadas, não teleologicamente, em vista de algum fim, mas mecanicamente, em consequência de eventos precedentes”. Assim, acreditarmos que a natureza é regida por leis invariáveis de causa-efeito, não passa de uma ilusão, pois embora no passado uma dada sucessão de acontecimentos possa ter ocorrido, nada nos garante que no futuro, tal venha a acontecer. Apesar disso continuamos a afirmá-lo como se fosse uma certeza absoluta. O nosso conhecimento está alicerçado em crenças. Os fundamentos da ciência são deste modo de natureza psicológica.

A crítica de Hume à noção de causa terá profundas repercussões em filósofos posteriores, como Immanuel Kant (1724 – 1804), por exemplo, “o divisor de águas entre o pensamento moderno e o contemporâneo, ao propor-se a analisar a estrutura e os limites do conhecimento, tomando a física e a mecânica celeste elaboradas por Newton como sendo a própria ciência” (LACEY, 1983, p. VII) e, efetuando na *Crítica da Razão Pura*, que pode ser tomada como uma resposta sistemática e completa aos problemas levantados por Hume no Livro I do *Tratado*, a respeito da questão da causalidade, a afirmação de “que o conceito de causa e efeito pré-existe em nós anteriormente a qualquer experiência, como uma categoria *a*

⁸Cfe. apresentação do site José Oscar de Almeida Marques é professor no Departamento de Filosofia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – IFCH da Universidade Estadual de Campinas – Unicamp. Doutor em Filosofia e mestre em Lógica e Filosofia da Ciência pela Unicamp, é bacharel em Engenharia de Eletrônica pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica, de São José dos Campos.

priori, por meio da qual a relação entre causa e efeito é pensada como necessária” (MARQUES, 15 ago. 2011).

A filosofia kantiana negou que inatistas e empiristas estivessem certos. Negou que pudessemos conhecer a realidade em si das coisas e, negou também, que a razão possuísse conteúdos inatos, mostrando que os conteúdos dependem da experiência; mas negou também que a experiência fosse a causa da razão, ou que esta fosse adquirida, pois possui formas e estruturas inatas. Kant deu prioridade ao sujeito do conhecimento, enquanto empiristas e inatistas davam prioridade ao objeto do conhecimento. Para superar a contradição entre as duas doutrinas e, de certa forma, conciliá-las, explica “que o conhecimento é constituído de matéria e forma. A matéria dos nossos conhecimentos são as próprias coisas, e a forma somos nós mesmos. [...] Para conhecermos as coisas temos que organizá-las a partir da forma *a priori* do tempo e do espaço” (ARANHA, 1993, p. 113).

As aparentes contradições que Kant descobriu nas ciências físicas, e as conclusões a que Hume havia chegado em sua análise do princípio de causalidade, dizendo que a relação de causa e efeito é uma questão de hábito e não uma “verdade de razão” como supunha Leibniz, acordaram-no para a necessidade de revisão ou criticismo de toda experiência humana do conhecimento, com o propósito de permitir um grau de certeza para as ciências físicas, e também para o propósito de colocar sobre uma fundação sólida as verdades metafísicas que o ceticismo fenomenalista de Hume tinha destruído.

Para o criticismo de Kant todo o conhecimento inicia-se com a experiência, mas este é organizado pelas estruturas *a priori* do sujeito. Segundo Kant o conhecimento é a síntese do dado na nossa sensibilidade (fenômeno) e daquilo que o nosso entendimento produz por si (conceitos). O conhecimento nunca é, pois, o conhecimento das coisas em si, mas das coisas em nós.

A causalidade segundo Kant é uma das subcategorias de entendimento que relaciona dois fatos exteriores, que ocorrem em sucessão temporal como ligados por um processo de produção do segundo (efeito) pelo primeiro (causa), isto é, uma intuição fundamental e apriorística do entendimento para organizar os fenômenos segundo leis de necessidade no cenário espaço-temporal. Para Kant, a causalidade dá forma, unidade e conexão à própria experiência, e, portanto, a precede.

Com esse jeito novo de pensar, Kant afirmou que havia conseguido realizar a revolução copernicana na filosofia. Disse que, assim como Nicolau Copérnico, o fundador da astronomia moderna, havia explicado o movimento aparente das estrelas, vinculando-o parcialmente ao movimento do observador, assim ele tinha percebido as aplicações dos princípios *a priori* da mente aos objetos, pela demonstração de que os objetos se conformam à mente; no conhecimento não é a mente que se conforma às coisas, mas as coisas que se conformam à mente.

O conhecimento é um processo de síntese, no qual o intelecto proporciona a forma e a experiência oferece o conteúdo. O nexó entre ambos se estabelece pela imaginação, entendida por Kant como faculdade criadora.

Segundo Kant quando observamos a natureza e nos deparamos com as coisas ou observamos que uma determinada coisa é causa de outra, ocorre uma situação mista de compreensão dos fatos, pois, se por um lado, temos coisas que percebemos pelos sentidos, por outro, algo escapa aos sentidos, são as categorias de substância, de causalidade, de existência, entre outras, que não são dadas pela experiência, mas são postas pelo próprio sujeito cognoscente e imprescindíveis para explicar a ocorrência do conhecimento. Para Kant nós podemos apenas conhecer os fenômenos e não a coisa em si. Ele entende que a faculdade de conhecimento é despertada pelos objetos que tocam em nossos sentidos e produzem, em parte, por si mesmos representações e, em parte impulsionam “nosso entendimento para compará-las, conectá-las ou separá-las e, desse modo, assimilar a matéria bruta das impressões sensíveis a um conhecimento dos objetos que se chama experiência”, afirmando ainda, que “*segundo o tempo*, portanto, nenhum conhecimento em nós precede a experiência, e todo ele começa com ela” (KANT, 1996, p. 53).

Em face dessas considerações (Kant 1996) acrescenta, ainda, em sua teoria a distinção de duas formas de conhecimento: o empírico ou *a posteriori*, em que os dados são fornecidos pelas experiências sensíveis, são vinculados a uma impressão dos sentidos; e, o conhecimento puro ou *a priori*, que não depende de nenhuma experiência sensível, distinguindo-se do empírico pela universalidade e necessidade. Em outro passo, para fundamentar e complementar esse ponto em sua monumental obra faz, ainda, uma nova distinção entre os juízos, tratando-os como analíticos e sintéticos; nos primeiros, o predicado expõe apenas aquilo que já está contido no sujeito, enquanto que nos sintéticos são unidos ao conceito de sujeito os conceitos expressos pelo predicado, constituindo o único tipo de juízo que

enriquece o conhecimento e interessa à ciência. “Quando o juízo for sintético e *a priori*, o conhecimento obtido é universal, necessário e verdadeiro” (CHAUÍ, 2000, p. 296).

Na teoria kantiana a *Crítica da Razão Pura* é conclusiva no sentido de que é impossível a metafísica como ciência, já que não existem as condições requeridas para conhecer o incognoscível: alma, universo e Deus. “A ideia metafísica de Deus, por exemplo, escapa a todas as condições de possibilidade do conhecimento humano” (CHAUÍ, 2000, p. 297), é a ideia de um ser que não pode nos aparecer sob a forma de espaço e tempo, de um ser ao qual a categoria da causalidade não se aplica. Deus não pode ser conhecido, eis que cada uma das suas qualidades (imaterial, infinito, eterno, incausado, princípio e fundamento de tudo) nunca se apresentam à sensibilidade nem ao entendimento, como fenômeno, objeto do conhecimento.

Mas, nem toda metafísica é impossível para Kant; ele considera possível a metafísica cujo objeto é “a investigação dos conceitos usados pelas ciências – espaço, tempo, quantidade, qualidade, causalidade, substancialidade, universalidade, necessidade, etc. - isto é, que tem como objeto o estudo das condições de possibilidade de todo conhecimento humano e de toda a experiência humana possíveis” (CHAUÍ, 2000, p. 297), que trata das maneiras pelas quais o sujeito do conhecimento, ou a razão teórica, põe a realidade.

Além desse, afirma Chauí, ainda há um outro tipo de objeto para a metafísica kantiana, um objeto prático, que são as ações humanas, enquanto ação moral, ou seja, ações de livre escolha, quando há direcionamento da vontade em vista de um fim, afastando a causalidade como móvel da ação. Dessa forma, nos deparamos com o fato de que a ação moral aponta no sentido de que na Natureza existe além do reino causal, o reino ético da liberdade e da finalidade. Cabe à metafísica, nesse caso, cujo objeto de estudo é a razão prática ou a ética, a abordagem dessa outra modalidade de realidade, que não é natural nem teórica, mas prática.

Comentando esse aspecto do pensamento kantiano, diz Chauí (2000, p. 298):

A razão teórica mostra que todos os seres, incluindo os homens, são seres naturais. Isso significa que são seres submetidos a relações necessárias de causa e efeito. A Natureza é o reino das leis naturais de causalidade. Nela, tudo acontece de modo necessário ou causal, não havendo lugar para escolhas livres. No entanto, os seres humanos são capazes de agir por escolha livre, por determinação racional de sua vontade e são capazes de agir em nome de fins ou finalidades humanas, e não apenas condicionados por causas naturais necessárias.

A metafísica kantiana alterou a concepção realista de conhecimento e inaugurou o idealismo na filosofia, posição vigente até nossos dias, transformando a teoria do conhecimento em metafísica ao afirmar que esta investiga as condições gerais do conhecimento universal e necessário dos fenômenos e demonstrando que o sujeito do conhecimento não é “o sujeito psicológico individual, mas uma estrutura universal, idêntica para todos os seres humanos em todos os tempos e lugares e que é a razão, como faculdade a priori de conhecer ou o Sujeito Transcendental” (CHAUÍ, 2000, p. 299).

À teoria kantiana, – cujo objetivo era combinar o inatismo e o empirismo, que apregoava não ser possível o conhecimento da realidade em si mesma e, que, pela revolução copernicana inverteu os polos sujeito/objeto da relação de conhecimento, passando também esta, a ser subjetiva e não mais objetiva, como até então, quando o sujeito se conformava ao objeto e, também, apregoando que não é possível o conhecimento da realidade em si mesma – sobreveio a filosofia de Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770 – 1831) no iluminismo do século XIX, último autor do período que abordaremos, criticando a intemporalidade de toda filosofia anterior e oferecendo uma solução para o problema do inatismo, do empirismo e do kantismo, argumentando que eles não haviam compreendido que o fundamental à razão é a razão histórica.

Segundo a crítica de Hegel, seus antecessores consideravam “que as ideias só seriam racionais e verdadeiras se fossem intemporais, perenes, eternas, as mesmas em todo tempo e em todo lugar. Uma verdade que mudasse com o tempo ou com os lugares seria mera opinião, seria enganosa” (CHAUÍ, 2000, p. 98), a razão também teria que ser intemporal, pois é a fonte e a condição da verdade. Com esse raciocínio Hegel queria dizer que a razão e seus conteúdos são passíveis de mudança por obra racional da própria razão. “Ele afirma que a razão não está na História, ela é a História. A razão não está no tempo, ela é o tempo. Ela dá sentido ao tempo” (CHAUÍ, 2000, p. 98).

Hegel propõe a filosofia do devir, como processo, como movimento, em que a razão interfere ativamente na construção da realidade. Para a teoria hegeliana a razão

não é nem exclusivamente razão objetiva (a verdade está nos objetos) nem exclusivamente subjetiva (a verdade está no sujeito), mas ela é a unidade necessária do objetivo e do subjetivo. Ela é o conhecimento da harmonia entre as coisas e as ideias, entre o mundo exterior e a consciência, entre o objeto e o sujeito, entre a verdade objetiva e a verdade subjetiva (CHAUÍ, 2000, p. 99).

Hegel explica que os conflitos filosóficos entre as diversas teorias mostra o movimento da história da razão buscando conhecer-se a si mesma, sendo, portanto, benéficos tais conflitos, uma vez que graças a eles, ocorrem tensões entre as filosofias, com isso, podendo “a Filosofia chegar à descoberta da razão como síntese, unidade ou harmonia das teses opostas ou contraditórias” (CHAUÍ, 2000 p. 100).

Conforme se expressa Chauí (2000, p. 100), a razão histórica pode assim ser definida:

Em cada momento de sua história, a razão produziu uma tese a respeito de si mesma e, logo a seguir, uma tese contrária à primeira ou uma antítese. Cada tese e cada antítese foram momentos necessários para a razão conhecer-se cada vez mais. Cada tese e cada antítese foram verdadeiras, mas parciais. Sem elas, a razão nunca teria chegado a conhecer-se a si mesma. Mas a razão não pode ficar estacionada nessas contradições que ela própria criou, por uma necessidade dela mesma: precisa ultrapassá-las numa síntese que una as teses contrárias, mostrando onde está a verdade de cada uma delas e conservando essa verdade.

Verifica-se, então, que “enquanto a metafísica utiliza noções abstratas e absolutas, explicando a realidade estática a partir de suas essências imutáveis, a lógica dialética parte do princípio de contradição, segundo o qual a realidade é essencialmente processo, devir, mudança” (ARANHA, 1993, p. 88).

Em relação ao princípio da causalidade, Hegel afirma que a existência de algo contingente exige uma razão suficiente que explique porque este algo existe, ao invés de não existir.

Segundo percebemos a filosofia de Hegel admite a relatividade na questão do conhecimento, pois refere-se à possibilidade da mutabilidade das ideias considerando as variações do tempo e do espaço. Para ele a razão é a história e o tempo e as ideias não são perenes nem eternas.

Após a exposição da teoria da causalidade desenvolvida na Idade Moderna, mesmo de forma reduzida em seus detalhes, verifica-se a enorme alteração ocorrida em seus desdobramentos desde seus primórdios entre os gregos, em sua passagem pelo período medieval e pelo renascimento. É evidente o trabalho contínuo dos cientistas, pensadores e filósofos através dos séculos no sentido de superar e agregar os conhecimentos, traçando novos contornos de teorias causais explicativas da realidade, num processo abrangente em que todos os conteúdos socioculturais interpenetram-se e oferecem suporte para o desenvolvimento do conhecimento e expansão da ciência.

Retomando o trabalho na Idade Média, na alusão ao acaso feita por Aristóteles, a casualidade é referida como uma causa, onde algo acontece sem motivo ou explicação aparente; entretanto, mesmo sem nosso entendimento acerca do evento, em variadas situações são gerados efeitos e consequências.

Parece haver no pensamento aristotélico, um abandono do “Princípio da razão suficiente, que afirma que tudo o que existe e tudo o que acontece tem uma razão (causa ou motivo) para existir ou para acontecer, e que tal razão (causa ou motivo) pode ser conhecida pela nossa razão” (CHAUÍ, 2000, p. 73). Essa é uma antiga concepção, derivada desde a *physis* grega, em que havia o entendimento de que a Natureza segue leis naturais racionais e necessárias, negando a existência do acaso ou contingência no mundo natural.

Encaixando-se o pensamento aristotélico e o entendimento dos primeiros pensadores gregos a uma explicação elaborada de acaso, veremos que trata-se de uma suposta contradição, pois o acaso pode ser caracterizado considerando-se duas espécies de fatos: aqueles fatos cujas causas ainda são desconhecidas, porque as ignoramos, mas que virão a ser conhecidas e os acontecimentos individuais, conforme o exemplo citado por Chauí (2000, p. 73) de “um vaso que cai sobre a cabeça de um passante (portanto, o acaso é apenas uma ocorrência singular que não afeta as leis universais da Natureza)”.

Vemos, então, conforme expõe Chauí (2000, p. 73):

Que não é o caso que a razão não admita o acaso ou ações e fatos acidentais, mas sim que ela procura, mesmo para o acaso e para o acidente, uma causa. A diferença entre a causa, ou razão suficiente, e a causa casual ou acidental está em que a primeira se realiza sempre, é universal e necessária, enquanto a causa acidental ou casual só vale para aquele caso particular, para aquela situação específica, não podendo ser generalizada e ser considerada válida para todos os casos ou situações iguais ou semelhantes.

Uma ilustração a esse assunto e que se liga ao fato da ignorância da causa em certo momento, refere-se, por exemplo, quando teorias científicas, visando não apelar a causas sobrenaturais, foram levadas a valer-se do acaso para justificar o conhecimento científico, como é o caso, da teoria da evolução de Darwin, publicada em 1859, em que as mutações genéticas se dão ao acaso hereditariamente e são naturalmente selecionadas segundo as necessidades adaptativas da espécie. Entretanto Darwin percebeu falhas em sua teoria, o que realmente foi constatado por Mendel, posteriormente, através de seus experimentos com ervilhas, quando descobriu os genes – “‘unidades de hereditariedade’ – que não se

misturavam no processo da reprodução, mas eram transmitidas de geração em geração sem mudar de identidade” (CAPRA, 1996, p. 180).

Vemos aqui, a necessidade de apreciar esse fato não somente como um banal exemplo de desconhecimentos científicos em relação à biologia naquele momento, mas como uma inquietante impossibilidade de inserir o fenômeno, que é científico, no mundo científico já que para isso ele precisa ser apoiado, legitimado por um paradigma científico e, em que o acaso não é aceito. O comprometimento prejudicial do acaso para descaracterizar o fenômeno científico como tal, parte da própria significação do termo acaso, cujo sentido remete a alguma que acontece sem uma finalidade ou objetivo, sem ter consequência em algo passado, isto é, o efeito não se explica por uma determinação precedente ou, é, ainda, um fato que acontece sem ser explicado por uma relação com outras coisas, nem simultânea, nem precedentemente. Num passo avançado, numa apreciação mais profunda da questão genética em foco, o acaso que não se inseria na teoria da causalidade, deveria de alguma forma encontrar um outro lugar para situar-se e, de alguma forma, justificar a experiência cientificamente.

Essa questão permite observar que a evolução das teorias é favorecida pelos desafios ocasionados das tentativas de erro e sucesso nos experimentos e elaborações científicas, quando a confiança do homem nas possibilidades do desbravamento não só das ciências e do aprimoramento das técnicas, também influi no desbravamento e aprimoramento da sua própria racionalidade, em busca de desvendamentos dos segredos da natureza e do universo.

Nas palavras de Aranha (1993, p. 103), “o século XVII representa na história do homem, a culminação de um processo em que se subverteu a imagem que ele tinha de si próprio e do mundo”, eis que ocorre na modernidade o surgimento do intelecto humano como sujeito do conhecimento com uma consciência de si reflexiva, isto é, consciência que conhece sua capacidade de conhecer, concebendo a realidade como um sistema racional de representações. A realidade, conforme expõe Chauí (2000, p. 56), é considerada “um sistema de causalidades racionais rigorosas que podem ser conhecidas e transformadas pelo homem” que poderá transformar e dominar tecnicamente a natureza e a sociedade. “Predomina nesse período a ideia de conquista científica e técnica de toda realidade a partir da explicação mecânica e matemática do Universo e da invenção das máquinas graças às experiências físicas e químicas” (CHAUÍ, 2000, P. 57).

No modelo de pensamento linear vigorante, que foi exposto desde seu nascimento entre os gregos até o presente momento no trabalho - quando surge a contemporaneidade, um novo marco decorrente da construção histórica da humanidade – salienta-se o esforço e progressão das atividades de pensadores, filósofos e cientistas com vistas a alcançar etapas cada vez mais precisas e sofisticadas de explicações de fenômenos, onde causa e efeito imbricadas vão satisfazendo o desiderato humano de conhecer o porquê das coisas, da ocorrência dos eventos, de porque as coisas são de determinado jeito e não de outro. Apresenta-se, pois, nesse contexto, que enquanto o senso comum leva a esperar que um fenômeno possa dar uma explicação completa a um acontecimento, a ciência moderna inclina-se a considerar que a multiplicidade e diversidade de eventos tornem provável a ocorrência e justificativa de novas perspectivas de acontecimentos. Vamos encontrar na Idade Moderna os fundamentos do pensamento científico moderno e as raízes desse entendimento.

6.1 RÁPIDO VISLUMBRE DE PÓS-MODERNIDADE

Ao apagar das luzes da Idade Moderna nos deparamos, alongando o olhar para novos horizontes, que o processo de evolução do mundo e do homem, como foi visto na análise dos diversos períodos históricos precedentes, prenuncia, na continuação do jogo dialético do pensamento humano em relação ao conhecimento, a chegada de alguma coisa diferente e, como em épocas anteriores, com características voltadas para o antagônico ou o conciliatório, ou talvez, para algo ainda, inimaginável relativamente ao *status quo* do conhecimento, com objetivo de apresentar uma nova feição explicativa mais abrangente e integrativa da realidade garantindo a sobrevivência da raça humana.

Nesse sentido afirma Morin (2001, p. 421), filósofo de nosso tempo, que:

Aprendemos que o conhecimento deve dissipar sempre a confusão, o vago, a obscuridade, a contradição. Reconhecemos a verdade não só na verificação empírica mas também na simplicidade, na clareza, na coerência que a teoria traz aos fenômenos

A teoria da causalidade, constitutiva do modelo de pensamento linear, instaurada no paradigma científico da modernidade – paradigma cartesiano-newtoniano – embora traga em seu bojo dicotomias, mecanicidade, reducionismo, cientificismo, objetificação da natureza e fragmentação do saber apresentando-se já no século XX deficitária na interpretação e

explicação dos fenômenos complexos presentes na pós-modernidade, é o paradigma científico vigorante, do qual está emergindo o pensamento não linear.

Filósofos como Morin, inquietos com a insuficiência explicativa da teoria causal para justificar os fenômenos que ocorrem em nossos dias admitem a emergência do pensamento complexo ou teoria não linear, proveniente do âmbito da matemática, como um modelo explicativo dos atuais e complexos fenômenos que nos circundam. “A complexificação do pensamento em todos os níveis (conceitualização, causalidade, generatividade) necessita de uma complexificação dos princípios ou paradigmas, que orientam, controlam, comandam o pensamento” (MORIN 2001, p. 420).

Vemos, em que pese a importância, vigência e permanência da teoria da causalidade, que ela em si mesma, mantendo suas características, como princípio que é de uma das condições de possibilidade do conhecimento, mostra, contudo, também ela, sinais de processo evolutivo, quando na pós-modernidade, apresenta probabilidade em sua existência da emergência de atuação em concomitância com a teoria da complexidade, mais avantajada, abrangente e globalizante em termos de aceitação dos fenômenos complexos derivados do avanço da humanidade, segundo expõe Morin e vários outros filósofos e cientistas entre os quais: Jean-Pierre Changeux, Jaques Lévy, Ilya Prigogini, F. Capra, Francisco Varela, Humberto Maturana, que se filiam a seu mesmo pensamento em relação a essa questão filosófica.

Face a essas considerações é bastante evidente que estamos frente a novos níveis de consciência que exigem novas abordagens do conhecimento para a compreensão da vida.

7 CONCLUSÃO

Propus-me através de uma caminhada histórico-filosófica reconstruir o caminho percorrido pela teoria da causalidade, mostrando: sua origem; seu desenvolvimento; suas inumeráveis nuances integrativas e interpretativas pela adição da sequência de pensamentos lógicos que foi incorporando ao passar do tempo; alguns de seus protagonistas, isto é, os implementadores de sua evolução pela manutenção de sua inserção lógica no mundo da vida acompanhando as ciências nascentes e paulatinamente aprimoradas no curso da história, desde os gregos, passando pela idade média, renascimento, até a modernidade; sua sempre presente e necessária atuação no mundo explicativo dos acontecimentos; enfim, sua indispensabilidade no trato comum usual dos eventos simples e corriqueiros, bem como sua condição de chave para o desenvolvimento científico vinculando causa e efeito dos fenômenos.

Foi visto que a teoria linear - que destaca o nexos de causalidade, ou seja, que a ocorrência de um determinado fenômeno supõe uma causa que lhe dá origem, isto é, que há uma necessária correspondência entre dois eventos, em que o segundo acontecimento é efeito de um acontecimento anterior (uma causa) que o determina - pertence ao paradigma newtoniano-cartesiano, que ainda vigora em nossos dias. A teoria apresenta características limitantes, inadequadas e até prejudiciais à explicação dos fenômenos integrantes do século XXI. Válida para época de sua feitura, no século XVII, em que a tônica explicativa dos acontecimentos se pautava pelo pensamento linear abarcando conhecimentos mais incipientes e relações mais singelas nas diversas áreas da vida e da ciência, a teoria causal apresentava características, que ainda se mantêm; contudo, foi destacado, que embora a teoria ainda seja utilizada por nós, suas características são pertinentes àquele tempo em que o conhecimento para ser verdadeiro precisava fundamentar-se em certezas indubitáveis.

À certeza, que era um requisito essencial para considerar-se um conhecimento verdadeiro, aliam-se além de outras características, o reducionismo, a previsibilidade e a determinação que tornam a teoria causal incompatível com os saberes de nossos dias pois, na verdade, os fenômenos atualmente estudados através de parâmetros que caracterizam-se pela interconectividade, imprevisibilidade e incertezas, fatores esses que não condizem com os componentes da teoria do pensamento linear. Conforme foi observado ela possui em seu bojo, entre outras, concepções centradas em elementos que fragmentam a interpretação de

fenômenos, admite a física clássica com atuação embasada em parâmetros de previsibilidade, certeza e estabilidade causal das coisas do ambiente, expõe explicações e criações de teorias fundamentadas em relações lineares de causa e efeito e não consegue explicar as complexas interações sociais.

Esse ponto, em que se sobressai a aplicação da teoria da complexidade pode ser reforçado de forma mais objetiva pela apresentação de alguns exemplos pertinentes à ciência e aos fatos vividos em nosso dia a dia nas diversas áreas da vida. No âmbito da ciência, enfocando a física nos deparamos, para ilustrar esse ponto de vista, com a questão da luz, entendida a partir do século XIX como dualidade onda-partícula sendo considerados válidos ambos os modelos explicativos da luz como fenômeno físico. Essa posição de mais de um fenômeno dando causa a um evento não é acolhida pela teoria causal.

Ainda exemplificando a aplicação de uma ou outra teoria, é verificada a prevalência do pensamento não linear nas questões ligadas à natureza onde podemos distinguir a ecologia (ramo novo das ciências biológicas – surgiu no século XIX), sistema onde são tecidas inúmeras interações complexas entre a diversidade de seres naturais, em que se caracterizam relações múltiplas e heterogêneas dos implicados. A vinculação dentre os muitos temas dessa área, destacando-se, por exemplo, a sustentabilidade e salientando-se o palpitante tema da água - sendo esta referida como elemento vivo, objeto de muitos debates, estudos, reflexões e ações e os demais seres da natureza encaminham, inevitavelmente pela forma de inter-relações, para a teoria do pensamento complexo como causa explicativa dos acontecimentos que aí ocorrem.

Numa última referência exemplificativa, pode ser citado que no meio social a teoria da complexidade é adequada para lidar com as realidades ligadas, entre outras situações à gênero e a relações familiares, pois admite um tratamento totalmente inovador a respeito da sexualidade e dos desdobramentos familiares na contemporaneidade

Pelo estudo desenvolvido conclui-se, recorrendo a uma abordagem histórico-crítica, que a teoria da causalidade realmente não é suficiente para explicar as causas de todos os fenômenos em nossos dias, sejam eles de ordem natural, da ciência e tecnologia ou social. De fato, precisamos contar com nova teoria explicativa para os acontecimentos que demonstram implícita ou explicitamente graus de complexidade e que se encontram presentes em todos os âmbitos da vida e do conhecimento atualmente. A teoria da complexidade ou teoria não linear já vem sendo aplicada e, é capaz, segundo entendimento e teorias de pensadores e filósofos

contemporâneos de atuar como um modelo explicativo dos atuais e complexos fenômenos que nos circundam abarcando, inclusive, aqueles ligados às atividades sociais que apresentam, já de algum tempo, fortes componentes complexivos, que de forma alguma inserem-se no pensamento linear de causa e efeito.

Vê-se dessa forma que a teoria linear de causa e efeito não atende mais de forma plena a explicação dos fenômenos na pós-modernidade, sendo aceitável a teoria não linear ou teoria da complexidade para explicar os fenômenos de nosso tempo, era das incertezas e da integração dos saberes, valendo essas considerações não só para tratar dos eventos da natureza ou daqueles referentes ao desenvolvimento das ciências e tecnologias, mas também dos acontecimentos na área social, envolvendo os fatos da vida social que a cada dia apresentam-se mais complexos. Como há uma imbricação entre a esfera social e os demais âmbitos da vida, cabe alargar as considerações e aplicações do pensamento complexo também a ela.

À título argumentativo, sob outro ponto de vista, o processo de desenvolvimento progressivo do mundo, abarcando a evolução do pensamento e da ciência pode ser explicado e demonstrado através de uma cadeia linear de considerações; também o fato de que vivemos num contexto voltado para uma predominância de práticas lineares que em muitas ocasiões se mostram suficientes para atuar em situações simples e a relativa estabilidade decorrentes da certeza e da previsibilidade, por exemplo, justificam a permanência e a coexistência das duas teorias. Dessa forma, foi constatado em que pese a superação da teoria linear como único agente explicativo da causa dos fenômenos ela é importante para dar estabilidade e estruturação ao pensamento, dar causa a novos processos evolutivos de teorias explicativas da realidade, como no caso da teoria da complexidade. Esse é um ponto que considero em aberto para futuras reflexões acerca da possibilidade de equilíbrio entre o pensamento linear e o não linear.

Finalizo reconhecendo que os conhecimentos agregados pela pesquisa em foco foram, sem dúvida alguma, muito significativos para meu desenvolvimento pessoal, frisando que, intelectualmente, saí melhor preparada desse processo e com minha capacidade intelectual bem mais aprimorada, fato que reputo muito favorável para futuras investigações filosóficas e porque não dizer, de atuação na vida.

REFERÊNCIAS

ACASO. 12 ago. 2013. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Acaso>>. Acesso em: 18 ago. 2013, 16h00min.

ADLER, Mortimer J.; GORMAN, W. (Eds.). **The Great Ideas: A Syntopicon of Great Books of the Western**. Chicago: Encyclopédia Britannica, 1952. p. 155 – 178. (The Great Ideas, v. 1). Cap. 8: Cause.

AGOSTINHO, Santo. **O Livre Arbítrio**. 2. ed. São Paulo: Paulus, 1995.

ANGIONI, Lucas. Os seis requisitos das premissas da demonstração científica em Aristóteles. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-60452012000100001&script=sci_arttext>. manuscrito vol.35 nº 1 Campinas jan./jun. 2012 (2º Analíticos I 2). Acesso em: 15 Jun. 2013.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando: Introdução à Filosofia**. 2. ed. rev. atual. São Paulo: Moderna, 1993.

BLACKBURN, Simon. **Dicionário Oxford de Filosofia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

CAUSA, causalidade (princípio de). 14 Abr. 2011. Disponível em: <<http://mudernidades.blogspot.com.br/2011/04/causa-causalidade-principio-de.html>>. Acesso em: 15 Out. 2013.

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

_____. **Baruch Espinosa**. [2010?] Disponível em: <<http://revistacult.uol.com.br/home/2010/03/baruch-espinosa/>>. Acesso em: 05 Out. 2013.

_____. **Filosofia Moderna**. [2011?] Disponível em: <<http://www.cfh.ufsc.br/~wfil/chauí.htm>>. Acesso em: 22 Set. 2013.

CAPRA, Fritjof. **O Ponto de Mutação**. São Paulo: Cultrix, 1982.

CAPRA, Fritjof. **A Teia da Vida: Uma Nova Compreensão Científica dos Seres Vivos**. São Paulo: Pensamento-Cultrix, 1996.

DESCARTES, René. **Meditações**. In: Discurso do Método; Meditações; Objeções e Respostas; As Paixões da Alma; Cartas. 3. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Coleção Os Pensadores).

DURANT, Will. **A História da Filosofia**. São Paulo: Nova Cultural, 2000. (Coleção Os Pensadores).

GARDEIL, Henri Dominique. **Iniciação à Filosofia de São Tomás de Aquino**. São Paulo: Paulus, 2013

GIORDANO Bruno. [200-?]. Disponível em:

<<http://www.karl.benz.nom.br/hce/person/bruno.asp>>. Acesso em: 22 Set. 2013.

GIORDANO Bruno. 14 Jan. 2008. Disponível em:

<<http://educacao.uol.com.br/biografias/giordano-bruno.jhtm>>. Acesso em: 21 Set. 2013.

GNÓMON. abril de 2013. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Gn%C3%B4mon>>.

Acesso em 24 jun. 2013, 18h45min.

HESSEN, Prof. Johannes. **Teoria do Conhecimento**. 4. Ed. Coimbra: Armênio Amado, 1968.

HUGON, Padre Édouard. **Os Princípios da Filosofia de São Tomás de Aquino**: as vinte e quatro teses fundamentais. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1998. (Coleção Filosofia; n.77).

KANT, Immanuel. **Crítica da Razão Pura**. São Paulo: Nova Cultural, 1996. (Coleção Os Pensadores).

KIRK, G. S.; RAVEN, J.E.; SHOFIELD, M. **Os Filósofos Pré-Socráticos**: História Crítica com Seleção de Textos. 4. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1994.

LACEY, Hugh Matthew. **Vida e obra**. In: NEWTON, Isaac. Princípios matemáticos. Óptica. O peso e o equilíbrio dos fluidos. LEIBNIZ, Gottfried Wilhelm. A monadologia. Discurso de metafísica e outros textos. 2. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1983. p. VII; X. (Coleção Os Pensadores).

LIMA, Moacir Costa de Araújo. **Consciência Criadora**. Porto Alegre: AGE, 2010.

MARCONATTO Arildo L. **Isaac Newton**. [200-?] Disponível em:

<http://www.filosofia.com.br/historia_show.php?id=68>. Acesso em: 15 Out. 2013.

MARCONDES, Danilo. **Iniciação à História da Filosofia dos Pré-Socráticos a Wittgenstein**. 6. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

MARQUES, José Oscar de Almeida. **A teoria da causalidade em David Hume** [15 ago.

2011] Entrevistado por Márcia Junges e Graziela Wolfart. Disponível em:

<http://www.ihuonline.unisinos.br/index.php?option=com_content&view=article&id=3994&secao=369>. Acesso em: 21 Out. 2013.

MATTOS, Carlos Lopes de. **São Tomás de Aquino: Vida e Obra**. In: AQUINO, São Tomás de. et al. Seleção de Textos. São Paulo: Abril Cultural, 1979. p. VIII. (Coleção Os Pensadores).

MORENTE, Manuel Garcia. **Fundamentos de Filosofia**. São Paulo: Mestre Jou, 1964.

MORIN, Edgar. **O Método 2: A Vida da Vida**. Porto Alegre: Sulina, 2001.

PESSANHA, José Américo Motta. **Santo Agostinho: Vida e Obra**. In AGOSTINHO, Santo. Confissões e De Magistro. 4. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1987. (Coleção Os Pensadores).

REALE, Giovanni. **Das Origens à Sócrates**. São Paulo: Loyola, 2005. (História da Filosofia Antiga, v. 1).

REALE, Giovanni. **Aristóteles**. Nova edição corrigida. São Paulo: Loyola, 2007. (História da Filosofia Grega e Romana, v.4).

REALE, Miguel. **Introdução à Filosofia**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

SOUZA, Prof. José Cavalcante de; KUHNEN, Remberto Francisco. **Os Pré-Socráticos: Vida e Obra**. São Paulo: Nova Cultural, 2000. (Coleção Os Pensadores).

SOUZA, Ricardo Timm de. **Totalidade & Desagregação: Sobre as fronteiras do pensamento e suas alternativas**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1996.

VERNANT, Jean-Pierre. **Mito e Pensamento entre os Gregos**. 2 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

WARBURTON, Nigel. **Uma Breve História da Filosofia**. 2 ed. Porto Alegre: L&PM, 2012.