

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo deste trabalho será disponibilizado somente a partir de 17/08/2023.

LUIZ CAMBRAIA KARAT GOUVÊA DA SILVA

**SOBRE O NASCIMENTO DA CIÊNCIA MODERNA:
A perspectiva continuísta de Edward Grant**

ASSIS

2020

LUIZ CAMBRAIA KARAT GOUVÊA DA SILVA

**SOBRE O NASCIMENTO DA CIÊNCIA MODERNA:
A perspectiva continuísta de Edward Grant**

Tese apresentada à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Letras, Assis, para a obtenção do título de Doutor em História (Área de Conhecimento: História e Sociedade)

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Gião Bortolotti

Bolsista: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil (CNPq).

ASSIS

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Laura Akie Saito Inafuko - CRB 8/9116

S586s Silva, Luiz Cambraia Karat Gouvêa da
Sobre o nascimento da ciência moderna : A perspectiva
continuísta de Edward Grant / Luiz Cambraia Karat Gouvêa
da Silva. Assis, 2020.
325 f. : il.

Tese de Doutorado - Universidade Estadual Paulista
(UNESP), Faculdade de Ciências e Letras, Assis
Orientador: Dr. Ricardo Gião Bortolotti

1. Grant, Edward - 1926. 2. Historiografia. 3. Ciência
medieval - História. I. Título.

CDD 930

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA TESE: SOBRE O NASCIMENTO DA CIÊNCIA MODERNA: A perspectiva continuísta de Edward Grant

AUTOR: LUIZ CAMBRAIA KARAT GOUVÊA DA SILVA

ORIENTADOR: RICARDO GIÃO BORTOLOTTI

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de Doutor em HISTÓRIA, área: História e Sociedade pela Comissão Examinadora:

Prof. Dr. RICARDO GIÃO BORTOLOTTI
Departamento de História / UNESP/Assis

Prof. Dr. MILTON CARLOS COSTA
Departamento de História / UNESP/Assis

Prof. Dr. HELIO REBELLO CARDOSO JÚNIOR
Departamento de História / UNESP/Assis

Prof. Dr. FRANCISCO ASSIS DE QUEIROZ
Departamento de História / USP/São Paulo

Prof. Dr. GILDO MAGALHÃES DOS SANTOS FILHO
Departamento de História / USP/São Paulo

Assis, 17 de agosto de 2020

A meus pais,
que, com ternura, me convidaram a
navegar por entre as falésias da vida
rumo à terceira margem do rio.

A Edward Grant, *in memoriam*.

Agradecimentos

É sempre uma tarefa pouco prudente expressar gratidão. Isso porque nenhuma palavra está à altura daqueles que fazem nossas vidas mais ternas. Poucos são os afortunados que conseguem chegar à essência dos signos por meio das palavras, não sou um deles, então tal tarefa caminha para dois polos inevitáveis: a pieguice e a injustiça com os não mencionados. Mas, mesmo ciente dos riscos, julgo fundamental expressar minha gratidão. Menos pela minha capacidade lírica e mais pela necessidade de pontuar a grandeza daqueles que, mesmo em um mundo que esmorece frente ao negacionismo, ao crescimento da intolerância e à epidemia de covid-19, preenchem minha alma com utopia. Em uma época na qual a incredulidade reina absoluta, não há nada mais nobre do que compartilhar perspectivas. E, por isso, sou muito grato.

Agradeço ao Instituto de Psicologia da USP nos nomes de Heliana, Claudenia, Prof. Gerson e demais funcionários da instituição, que acreditaram no projeto desde o início. Ao Gustavo, Moisés, Rodrigo, Caio, Graziela, Robson e tantos outros companheiros de enxada e de foice que, com muita alegria e cafeína, minimizam todos os dias as agruras da lavoura.

À equipe da pós-graduação da UNESP de Assis, em especial ao Lino, cujo elã pela História é mais vibrante do que o de muitos historiadores. Aos professores Beired, Germano, Beto, Áureo e Romero pelo gentil compartilhamento de saberes.

Agradeço ao Professor Francisco, pela generosidade e fidalguia. Ao Professor Gildo, pela inspiração e encorajamento. Ao Professor Milton, por compartilhar um pouco de sua erudição. Ao Professor Hélio, por revelar os desafios teóricos da empreitada. Ao Professor Colacios, que lançou luz sobre as infinitas possibilidades da História da Ciência.

Agradeço imensamente o Professor Ricardo, meu orientador, que topou entrar em uma aventura que inicialmente mostrava-se sem rumo algum. Obrigado por me inspirar nas horas difíceis e por dividir um pouco de sua imensa sabedoria e amizade.

Aos queridos companheiros de copo e de cruz Charles, Daniela, Fernanda, Thiago, Matheus, Jefferson, Augusto(s), Jorge, Eduardo, Marcela, Leonardo, Aline(s), Helen, Mariana, Antônio, Daniel, Ana, Luciana, Abner, Benedito, Francielli e tantos outros companheiros da UNESP e da *Faces da História*, pela cumplicidade e pela garra com que lutam por uma universidade mais justa, mais humana e mais viva.

Agradeço a todos os meus grandes amigos da USP, Clayton, Barriguinha, André Matsuda, Evelyn, Gervásio, Cíntia, Sininho toda a turma do Jackie, Ana e família Oda, Marília, Daniel, Tamy, Marina e tantos outros, pelas risadas tão necessárias nos períodos em que o peso do trabalho e da rotina reduzem a nossa energia.

A meus queridos irmãos Olívia, Henrique, Cristiano, Daniela, Gustavo, Carlota, Ferdi, Diego, Paulo, Carol(s), Anna, Cardoso, Aline, Tomas e todos aqueles presentes desde a infância, pelo estímulo de todos esses anos.

Aos grandes amigos da História da Ciência, Sérgio, Gabriel, Alexandre (meus parceiros de aventuras), Rômulo, Camilie, Aracele, Marília, Raíssa e tantos outros que, mesmo em um contexto tão incerto, expiram rigor e criatividade. Aos colegas do GEPTEC, do PROMETEU e a todos os pesquisadores e funcionários do CHC-USP pelo apoio e parceria.

Agradeço a meus companheiros de taberna, pluma e mosquete Tom, Olivia, Marita, Rodrigo, Amanda, Glauber, Thalita, Eduardo, Yubi, Luiza, Thiago, Vitor, Mayara, Mayra, Lucas, Anna, Rafael, Mariana, Thiara, Júlio, Jeniffer, Carolina, Samara, Michele, Gabriel, Carol e tantos outros. Obrigado por preencher a minha vida com lirismo. À Lunielle, minha grande amiga, pela ajuda fulcral com a ABNT.

Às famílias Cambraia, Karat, Garcia e Alfonsi. Ao Luquinhas e ao Gael que, com doçura, alimentam de esperança as velhas gerações. À minha irmã Ana, cujo coração só não é maior do que a sua sensibilidade.

A meu pai, Gouvêa, o maior dos freireanos. Agradeço por preencher minha vida com inspiração e me ensinar a perseguir um mundo mais digno.

À minha mãe, Valéria, cujo rigor nas revisões gramaticais certamente a conduzem à condição de coautora do trabalho. Obrigado por me mostrar o equilíbrio entre o amor, a justiça e a sagacidade.

E à minha companheira Fernanda que, longe de ser a monotonia da completude, é a adrenalina da aventura. Agradeço imensamente por ter me convidado a dançar sob os astros que toda noite penetram nosso teto de zinco.

Por fim, quero agradecer às agências de fomento que apoiaram o presente trabalho, a CAPES, cuja rubrica pode ser vista logo abaixo – que manteve o suporte durante o período de mestrado –, e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) que, durante o doutorado direto, financiou a pesquisa.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

SILVA, Luiz Cambraia Karat Gouvêa da. **SOBRE O NASCIMENTO DA CIÊNCIA MODERNA: A perspectiva continuísta de Edward Grant**. 2020. 325 f. Tese. (Doutorado em História) – Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Letras, Assis, 2020.

RESUMO

Uma controvérsia historiográfica relevante na História da Ciência se relaciona ao debate a respeito da denominada Revolução Científica dos séculos XVI e XVII. Esta querela é protagonizada pelos continuístas – defendem que os pensadores medievais contribuíram para o desenvolvimento da ciência moderna – e pelos descontinuístas – sustentam que a Revolução Científica foi um rompimento com a Escolástica medieval. Edward Grant, prestigiado historiador da ciência estadunidense pouco conhecido no Brasil, dedicou-se à temática em grande parte de sua carreira, procurando lançar luz sobre a riqueza da produção científica tanto medieval como de outros períodos. No presente trabalho, analisamos o percurso acadêmico desse historiador frente ao debate continuísmo/decontinuísmo desde o início dos anos 1970, quando se alinhava com o segundo grupo, até a segunda metade da década de 2000, período em que apresentou uma robusta proposta continuísta. Para tanto, examinamos os seguintes pontos: a historicidade das correntes continuísta e descontinuísta em História da Ciência, o contexto historiográfico em que Grant estava inserido durante o período de sua formação, a alteração do posicionamento do autor a partir da seleção de algumas de suas obras e os alcances e limites teóricos de sua proposta continuísta. Nossa conclusão é a de que o método de Grant, além de avançar em relação à boa parte das críticas de anacronismo dirigidas às tradições continuístas, pode fornecer prolíficos horizontes teórico-metodológicos àqueles interessados em investigar a História da Ciência a partir da continuidade. Para a realização do presente estudo, buscamos alinhamento com as diretrizes da História da Historiografia da Ciência. Assim, mobilizamos técnicas relacionadas à análise meta-historiográfica, tais como o método crítico, a História das Controvérsias e o método comparativo associado ao cotejo historiográfico.

Palavras-chave: Edward Grant. Continuidade. História da Historiografia da Ciência. Filosofia Natural. História da Ciência Medieval.

SILVA, Luiz Cambraia Karat Gouvêa da. **ON THE BIRTH OF MODERN SCIENCE: Edward Grant's Continuist Perspective**. 2020. 325 p. Thesis. (Doctorate in History). São Paulo State University (UNESP), School of Sciences, Humanities and Languages, Assis, 2020.

ABSTRACT

A notorious historiographical controversy in the History of Science is related to the debate about the Scientific Revolution in the 16th and 17th centuries. This contention is leads by the continuists, whose intention is to defend that medieval thinkers contributed to the development of modern science, and by the discontinuists, whose support is destined to defend that Scientific Revolution was a rupture with the medieval Scholastics. Edward Grant, a renowned American historian of science (unexplored in Brazil until now), focused on this theme during a significant part of his career, seeking to reveal the richness of scientific production of both medieval civilization and other cultures. In the present work, we analyze Grant's academics route and his perspectives regarding continuity and discontinuity debate since early 1970s, when he was associated with the discontinuists, until the second half of the 2000s, a period in which he produced a robust continuous proposal. Therefore, we examine the following points: the historicity of continuists and discontinuists theory in History of Science; the historiographic context in which Grant was inserted during his professional path; the changes spotted on his position based on a selection of some of his works; and the scope and theoretical limits of its continuous proposal. Our conclusion is that Grant's method goes forward as far as the criticisms of anachronism are concerned related to continuists traditions, providing a prolific theoretical-methodological horizon to those interested in investigating History of Science from a continuist point of view. In order of carrying out this study, we sought association with History of the Historiography of Science area guidelines. Thereby, we mobilize techniques related to meta-historiographical analysis, such as critical method, History of Controversies and comparative method associated with historiographic inquiry.

Keywords: Edward Grant. Continuity. History of the Historiography of Science. Natural Philosophy. History of Medieval Science.

Lista de figuras, gráficos e tabelas

Figura 1 - O avanço científico para Sarton.....	75
Gráfico 1 - Níveis no trabalho do historiador em geral a partir de Martins (2004).....	27
Gráfico 2 - Níveis no trabalho do historiador da ciência a partir de Martins (2004)	28
Gráfico 3 - Influências externas da História da Ciência	94
Gráfico 4 - Grant na historiografia sobre ciência medieval.....	95
Tabela 1 - Cursos de história especializada oferecidos em oito universidades americanas, 1948-78.....	271

Sumário

INTRODUÇÃO.....	13
Aproximação ao tema e justificativa	16
A construção de um referencial: uma reflexão sobre possibilidades teóricas na análise historiográfico-comparativa da obra de Edward Grant	20
Percalços iniciais: os desafios de duas áreas em processo de consolidação.....	22
Possibilidades de investigação em História da Historiografia da Ciência.....	24
Algumas possibilidades metodológicas.....	29
CAPÍTULO 1	
1. SITUANDO O DEBATE	38
1.1 Continuidade <i>versus</i> Descontinuidade na História	41
1.2 Descontinuidade, Revolução Científica e Renascimento	45
1.3 A descontinuidade e o Iluminismo	51
1.4 Século XIX, positivismo e antimedievalismo.....	54
1.4.1 Século XIX e a oposição Igreja x Ciência	59
1.5 O surgimento da visão continuísta e a historiografia da ciência no século XX... 68	
1.6 As críticas aos primeiros continuístas.....	75
CAPÍTULO 2	
2. A CONSTRUÇÃO DO CONTINUÍSMO DE EDWARD GRANT.....	91
2.1 Início e fortalecimento da argumentação grantiana: anos 1960 e 1970.....	95
2.2 Muito alvoroço sobre nada: Grant e os anos 1980.....	102
2.3 A perspectiva de Grant nos anos 1990.....	112
2.4 Os livros da primeira metade da década de 2000	129
2.5 Continuismo <i>versus</i> descontinuísmo: síntese do percurso grantiano e algumas ponderações metodológicas	146

CAPÍTULO 3

3. ANÁLISE DO LIVRO <i>HISTÓRIA DA FILOSOFIA NATURAL: DO MUNDO ANTIGO AO SÉCULO XIX</i>	152
3.1 A filosofia natural como herança de várias civilizações.....	158
3.2 Caminhos e inserção da filosofia natural no Ocidente	186
3.3 A consolidação da disciplina e a relação com a Teologia	207
3.4 A filosofia natural na Modernidade e as conclusões de Grant	231

CAPÍTULO 4

4. O HORIZONTE TEÓRICO DE GRANT E SUAS IMPLICAÇÕES PARA A HISTÓRIA DA CIÊNCIA.....	247
4.1 Sobre a Estilística e a Temporalidade em <i>História da Filosofia Natural: Do Mundo Antigo ao século XIX</i>	248
4.2 Reflexões Teórico-metodológicas em <i>História da Filosofia Natural: Do Mundo Antigo ao século XIX</i>	261
4.3 A crítica <i>Whig</i> e o livro <i>História da Filosofia Natural: Do Mundo Antigo ao século XIX</i>	277
4.3.1 É possível fazer uma história da ciência totalmente anti- <i>whig</i> ?	285
4.4 Continuidade, ruptura e a proposta grantiana.	291
CONCLUSÃO.....	305
REFERÊNCIAS	312

INTRODUÇÃO

[Por meio da] periodização, o historiador formata uma concepção do tempo e simultaneamente oferece uma imagem contínua e global do passado, que acabamos por chamar 'história'.

(LE GOFF, 2015, p. 33)

Na epígrafe acima, Jacques Le Goff não poderia ser mais assertivo: estabelecer periodizações é um procedimento intrínseco ao trabalho do historiador. Isso porque, para analisar a dimensão histórica da atividade humana, para imprimir sentido à massa monumental de dados que nos são legados pelas gerações anteriores, o profissional do tempo deve organizar seus estudos a partir de recortes.

Entretanto, a periodização está longe de ser um ato desinteressado, ao contrário, como em qualquer outra prática científica, a análise histórica “exige forçosamente uma imensa dose de escolha pessoal.” (BLOCH, 2001, p. 46). E por conta dessa “pessoalidade” a História é, como todas as outras ciências, permeada por uma série de controvérsias, distintas interpretações historiográficas que configuram as várias disputas teóricas da área.

Como bem sinalizado pelo historiador Gildo Magalhães (2015; 2018), uma das maiores controvérsias da História da Ciência¹ se refere ao nascimento da Ciência Moderna e ao período chamado “Revolução Científica”. E, como em todas as outras subáreas da disciplina, o problema que orienta essa disputa historiográfica é o mesmo: “Em que medida [...] devemos considerar o conhecimento do mais antigo como necessário ou supérfluo para a compreensão do mais recente?” (BLOCH, 2001, p. 55 – 56).

Podemos identificar duas grandes perspectivas históricas que determinam a controvérsia sobre o nascimento da Ciência Moderna: a primeira, denominada rupturista,

¹ É conveniente, neste momento inicial, realizar um sucinto, mas não trivial, esclarecimento. Nos últimos anos, muitos pesquisadores têm recomendado o uso da palavra “ciência” no plural, isto é, segundo suas perspectivas, seria mais adequado utilizar “ciências” pois abarcaria a pluralidade de conhecimentos que esse único termo congrega. Ainda que reconheçamos a importância desse debate, e as implicações conceituais referentes a essa flexão do termo, utilizamos, na maior parte do presente trabalho, “ciência” no singular. Trata-se de uma tentativa de padronização da escrita, visto que não temos por objetivo analisar as características das diferentes áreas científicas.

ou descontinuísta, entende que os séculos XVI, XVII e XVIII experimentaram, na figura de Copérnico, Galileu, Tycho Brahe, Francis Bacon, Descartes, Newton e outros, uma quebra em relação às formas medievais escolásticas de compreender o mundo, iniciando, assim, uma nova tradição científica. A outra perspectiva histórica é a chamada continuísta. Esta, *grosso modo*, procura enfatizar a importância da ciência medieval, o que, como consequência, acaba diminuindo a notabilidade da Revolução Científica (BELTRÁN, 1995).

Como veremos, a tradição descontinuísta tornou-se hegemônica no cenário acadêmico da História e Filosofia da Ciência na segunda metade do século XX, principalmente por conta dos estudos de Alexandre Koyré e Thomas Kuhn. Em contrapartida, os continuístas persistiram na produção de profícuos trabalhos que não apenas davam destaque à ciência produzida na Idade Média como também abarcavam outros tempos e civilizações. A partir da década de 1960, os estudos dos historiadores da ciência medieval começaram a incorporar outras problemáticas, como a importância dos árabes e bizantinos no processo de desenvolvimento científico, e os estudos continuístas adquiriram cada vez mais projeção acadêmica (MENDOZA, 2004). Essa maior visibilidade dos estudos continuístas acirrou a disputa com os apoiadores do descontinuísmo.

É nesse contexto que se insere o início da produção acadêmica de Edward Grant, destacado historiador da ciência norte-americano. Tendo concluído o doutorado em 1957 na área de História da Ciência Medieval, Grant tem seus primeiros textos acadêmicos publicados no início da década de 1960 (ROMERO, 2017), exatamente quando os estudos descontinuístas ganhavam cada vez mais projeção nas universidades (ALFONSO-GOLDFARB; BELTRAN, 2004). Em que pese a forte formação continuísta de Grant – que contou com professores da magnitude de George Sarton e Marshall Clagett –, e sua pretensão de valorizar a ciência medieval, o autor, no início da carreira (GRANT, 1977), apresenta um posicionamento predominantemente descontinuísta em relação à passagem da ciência medieval para a moderna.

Entretanto, em seus mais recentes estudos, observamos uma alteração nesse ponto de vista. A partir da década de 1990, Grant começa a adotar a diretriz continuísta em suas análises sobre o desenvolvimento científico ocidental. Desde o livro *Os fundamentos da ciência moderna na Idade Média* (2002), originalmente publicado em 1996, o autor não apenas observa permanências significativas entre a ciência dos períodos medieval e moderno, mas vai adiante, propondo uma relação de causalidade entre as duas. Em seu

livro *História da Filosofia Natural: do mundo antigo ao século XIX* (2009), originalmente publicado em 2007, Grant requalifica seu método continuísta ao propor uma investigação de longa duração do conceito “filosofia natural”, revelando a complexa historicidade do termo.

Pretendemos, no presente trabalho, investigar como Edward Grant foi, gradativamente, estreitando os laços com o modelo continuísta de História da Ciência. Além disso, almejamos analisar os principais elementos que alicerçam a construção desse formato continuísta renovado, observado na obra *História da Filosofia Natural: do mundo antigo ao século XIX* (2009). Buscaremos investigar os limites e alcances da proposta continuísta de Edward Grant, destacando as possíveis virtudes epistêmicas de seu método na compreensão do desenvolvimento da ciência.

Para tanto, separamos o trabalho em quatro capítulos e uma conclusão:

O Capítulo 1 tem o objetivo de identificar o contexto historiográfico no qual Edward Grant se encontrava no início de sua carreira e analisar a historicidade do debate continuidade *versus* descontinuidade em História da Ciência. Pretendemos, a partir dessa reflexão, identificar os principais atores que contribuíram para a consolidação dessa controvérsia e mapear algumas das tradições historiográficas que exerceram influência na formação desse historiador.

No Capítulo 2 iremos nos debruçar sobre a trajetória acadêmica de Edward Grant a partir da análise de alguns de seus principais livros. Fazendo essa reconstituição temporal, pretendemos atingir dois grandes objetivos. O primeiro, de natureza interna, procura analisar o amadurecimento das principais ideias do historiador e de como se desenrolaram rumo à construção de uma sólida perspectiva continuísta. Já o segundo objetivo, de natureza externa, pretende correlacionar essa produção com outras obras e conflitos próprios dos vários contextos historiográficos que se desenvolveram na segunda metade do século XX e início do XXI.

O Capítulo 3 pretende fazer uma investigação mais profunda do livro *História da Filosofia Natural: Do mundo antigo ao século XIX* (2009), publicado originalmente em 2007 pela *Cambridge University Press*, com o título *A History of Natural Philosophy – From the Ancient World to the Nineteenth Century*. Nesta análise buscaremos não apenas

revelar os principais argumentos e fontes do autor², mas, também, lançar luz sobre as mudanças interpretativas que caracterizaram esse que seria o seu último livro³.

O Capítulo 4 tem por objetivo analisar a metodologia continuísta desenvolvida por Grant em *História da Filosofia Natural: Do mundo antigo ao século XIX* (2009). A partir das investigações realizadas no Capítulo 3, surgiu a necessidade de criar um capítulo à parte para analisar os horizontes metodológicos do autor bem como refletir sobre os alcances e limites de sua proposta continuísta. Para tanto, e tendo em vista que Grant quase não expressa vínculos teóricos, faremos uso de modelos histórico-analíticos de outros historiadores – Braudel, Kragh, Koselleck, Darnton, Bala, Bloch, Le Goff, entre outros⁴ – para investigar a metodologia grantiana. Buscaremos, também, identificar as possíveis contribuições de seu método para o desenvolvimento de uma análise continuísta em História da Ciência.

Mas, antes de entrarmos diretamente na investigação pretendida, duas outras reflexões se fazem necessárias. A primeira, sob o selo “Aproximação ao tema e justificativa”, busca identificar tanto a possível relevância do presente estudo quanto esclarecer como se deu a nossa aproximação ao tema. A segunda, “A construção de um referencial: uma reflexão sobre possibilidades teóricas na análise historiográfico-comparativa da obra de Edward Grant” tem por objetivo esclarecer os horizontes teóricos que nortearam a execução de nossa análise.

Aproximação ao tema e justificativa

Foi apenas na época de Copérnico, Kepler e Galileu, que os esforços da ciência para romper com a escravidão em que ela estava acorrentada se tornaram incontáveis. (DRAPER, 2009, p. 218, tradução nossa⁵).

² O Capítulo 3 cumpre a função de evidenciar nossos dados empíricos com mais vagar. Diante de uma análise manifestamente teórica, como a pretendida neste trabalho, o capítulo tem por objetivo lançar luz sobre os pontos centrais da argumentação grantiana – principal fonte de nossa reflexão.

³ A obra publicada em 2010, *The Nature of Natural Philosophy in the Late Middle Ages*, é uma compilação de artigos de Grant em que o mais novo, *What was Natural Philosophy in the Late Middle Ages?*, é de 2005. Por isso, consideramos *História da Filosofia Natural: Do mundo antigo ao século XIX* (2009) o último livro escrito pelo autor.

⁴ Como veremos no Capítulo 4, Grant quase não realiza reflexões sobre seu método. Assim, para investigar a narrativa grantiana, utilizamos, de maneira instrumental, alguns elementos histórico-analíticos de outros historiadores, como a longa duração de Braudel, a História dos Conceitos de Koselleck, etc.

⁵ O trecho supracitado traz a expressão “tradução nossa”. A partir desse primeiro caso, realizaremos a tradução, apresentaremos o texto original na nota de rodapé, mas, no intuito de evitar a repetição, iremos omitir a informação “tradução nossa”, que deve ser subentendida. Nos casos em que a citação aparecer apenas na nota de rodapé, optamos em mantê-la na língua original e omitir as aspas. Assim, segue o texto

Essa afirmação pertence ao livro *History of the Conflict between Religion and Science*, publicado em 1874 por John William Draper. Mais do que compartilhar o sentimento antimedievalista característico dos pensadores da época, a frase, bem como o livro de Draper, tem um objetivo bastante claro: impulsionar o mito de que a Idade Média teria sido um período de esterilidade intelectual e científica.

Escrita há mais de 140 anos – e, como veremos no Capítulo 1, contaminada pelo preconceito anticatólico característico da xenofobia norte-americana do final do século XIX –, a consideração de Draper poderia facilmente passar despercebida em textos históricos contemporâneos. Isso porque ainda hoje é comum encontrarmos narrativas históricas que consideram Copérnico, Galileu, Kepler, e outros, como os grandes protagonistas de um processo histórico que teria libertado a Europa dos grilhões da “estagnação medieval” e iniciado uma nova fase de racionalidade e desenvolvimento científico.

Ainda que, formalmente, o epíteto “Idade das Trevas” não encontre mais respaldo acadêmico, os mitos relacionados à suposta negligência racional dos medievais continuam permeando não apenas o imaginário coletivo mas, também, muitas reflexões históricas (NUMBERS, 2012). Essas representações ainda influenciam decisivamente o inconsciente daqueles que estudam a transição do mundo medieval para o moderno⁶.

E é por isso que o primeiro contato com os textos de Edward Grant causou-nos bastante surpresa. Por intermédio do Professor Gildo Magalhães, tivemos a oportunidade de ler *Os fundamentos da ciência moderna na Idade Média* (GRANT, 2002)⁷, e entramos em contato, pela primeira vez, com um estudo que não apenas fazia um contraponto à ideia de esterilidade intelectual medieval mas, muito além, destacava as importantes, senão fundamentais, conquistas científicas da Baixa Idade Média – como o relógio mecânico, os óculos, o moinho de vento, etc. E foi a partir dessa primeira experiência que iniciamos os nossos estudos em História da Ciência e nos deparamos com a controvérsia continuidade *versus* descontinuidade.

original referente à respectiva nota: *It was not until the epoch of Copernicus, Kepler, and Galileo, that the efforts of science to burst from the thralldom in which she was fettered became uncontrollable.*

⁶ Sobre isso, Franco Jr. comenta: “Só mais recentemente se passou a negar a pretensa oposição Medievalidade-Modernidade. No entanto, isso ainda é feito de forma tímida, mais em relação ao Renascimento do que aos outros movimentos históricos ditos ‘modernos’.” (2006, p. 155).

⁷ A leitura compunha a ementa da disciplina de pós-graduação da FFLCH-USP “Revoluções Científicas: Historiografia, Problemas e Novas Perspectivas” FLH5323-1, ministrada no segundo semestre de 2015 por Magalhães.

De acordo com Gildo Magalhães (2016) e Maria Amélia M. Dantes (2005), a História da Ciência, como campo específico de investigação histórica, está presente no Brasil desde a década de 1970. Como oportunamente sinalizado por Condé (2017a), esse campo de conhecimento tem crescido consideravelmente nas universidades nacionais, tanto nos departamentos de História quanto nos de outras ciências. Hoje contamos com muitos trabalhos na área, que vão desde a investigação das técnicas médicas desenvolvidas em nosso país até pesquisas relacionadas à construção das nossas diferentes matrizes energéticas.

Entretanto, a historiografia da ciência nacional ainda conta com poucos estudos de natureza teórico-metodológica (MARTINS, 2005). Nesse sentido, a reflexão que Franco Jr. (2005) faz em relação à pouca atenção que os pesquisadores nacionais dão à Antiguidade Tardia é também pertinente ao campo da História da Ciência:

Elas [as possibilidades de estudos] apresentam, entretanto, uma dificuldade que decorre menos das condições materiais de pesquisa que de um obstáculo talvez mais árduo de ser superado: a falta de estímulo nas nossas universidades para trabalhos de reflexão teórica. Sob um frágil manto de temas vindo da chamada Nova História – mas com frequência desacompanhados dos métodos correspondentes! – ainda sobrevive um certo ranço positivista que só atribui valor a trabalhos empíricos e com fontes (supostamente) inéditas. (FRANCO JR., 2005, p. 27).

Associada a esta dificuldade, há, também, pouca oferta de pesquisas nacionais relacionadas à História da Ciência Medieval. Segundo Celina Mendoza (2004), esta característica não deve ser entendida como circunscrita às universidades brasileiras. Ainda que esta historiadora reconheça alguns importantes trabalhos latino-americanos na área⁸, constata que “a América Latina” carece “de uma produção significativa na história da ciência medieval” (MENDOZA, 2004, p. 92).

É nesse contexto que identificamos uma possível relevância da presente pesquisa. A perspectiva continuísta de História da Ciência conta com poucos trabalhos na academia brasileira. Dos 55⁹ resultados apresentados em uma consulta no Banco de Teses e Dissertações da CAPES utilizando o termo de busca “continuísmo”, encontramos apenas uma tese de doutorado referente a essa temática¹⁰. Ainda que em outras partes do mundo – tais

⁸ Mendoza (2004) dá alguns exemplos do limitado número de pesquisadores latino-americanos comprometidos com os estudos sobre ciência medieval, tais como ela mesma e a Professora Ana Maria Alfonso-Goldfarb.

⁹ Consulta ao site <http://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/> em 16 de agosto de 2019.

¹⁰ A tese de Amélia de Jesus Oliveira *Duhem e Kuhn: continuísmo e descontinuísmo na história da ciência* (2012).

como França, Inglaterra, Espanha, Portugal, México e Estados Unidos – o debate continuísmo *versus* descontinuísmo ocupe um lugar privilegiado entre os departamentos de História (COHEN, 1994), a maior parte dos trabalhos nacionais nesse assunto concentram-se na área da Filosofia (SOUZA FILHO, 1996; LEITE, 2012; OLIVEIRA, 2012).

Acrescentada à ausência de estudos sobre o continuísmo associados à disciplina histórica, salientamos a pouca atenção que Edward Grant recebe da academia brasileira em geral. Em que pese sua importância nos debates internacionais – destacamos que Grant recebeu, em 1992, o prêmio máximo que um historiador da ciência pode receber, a medalha George Sarton –, não encontramos estudos no Brasil que se dediquem à investigação de seu percurso acadêmico. Outra consulta¹¹ no Banco de Teses e Dissertações da CAPES utilizando o termo “Grant” obteve 1155 resultados, mas nenhum relacionado ao nosso autor. Já a pesquisa com o termo “Edward Grant” não obteve resposta alguma.

Vale destacar que Grant é considerado, tanto pela historiografia continuísta como pela descontinuísta, um dos principais cânones contemporâneos da História da Ciência Medieval. Vários são os historiadores desse campo que destacam a sua importância acadêmica, tais como James Hannam – “Hoje, os decanos da ciência medieval são Edward Grant e David Lindberg.”¹² (2011, p. xvii) –, Mikuláš Teich – “Vejamos a abordagem de outra autoridade neste campo da pesquisa histórica - Edward Grant” (2015, p. 31)¹³ –, Antonio Beltrán – que entende “E. Grant, [como] um ilustre medievalista”¹⁴ (1995, p. 62) – e outros vários historiadores contemporâneos¹⁵. Um caso icônico é o de Lawrence M. Principe, primeiro ganhador da Francis Bacon Medal¹⁶. Em seu famoso estudo *The Scientific Revolution* (2011) – pesquisa voltada à identificação das principais mudanças entre a ciência medieval e moderna –, Principe surpreendentemente não faz qualquer menção a Kuhn ou Koyré, mas insiste em, logo no início da investigação, lançar luz sobre o legado acadêmico de Edward Grant, a quem não apenas utiliza como suporte teórico, mas, também, reconhece como “acadêmico de destaque” (2011, p. 7-8).

¹¹ Consulta ao site <http://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/> em 16 de agosto de 2019.

¹² *Today, the doyens of medieval science are Edward Grant and David Lindberg.*

¹³ *Let us look at the approach of another authority in this field of historical research – Edward Grant*

¹⁴ *E. Grant, un distinguido medievalista*

¹⁵ Grant também é usado como referência em estudos realizados no Brasil. Podemos observá-lo, por exemplo, em Oliveira (2012), Bombini (2016), Zandonaidi (2016) e Mendoza (2004).

¹⁶ Medalha concedida pelo Instituto Tecnológico da Califórnia (Caltech) aos mais destacados estudiosos da História e Filosofia da Ciência e Tecnologia.

Como veremos no Capítulo 1, a literatura descontinuísta consolidou-se como hegemônica. Isso fez com que surgissem bons trabalhos nacionais acerca da controvérsia historiográfica em relação ao nascimento da ciência moderna que se alinham com as opiniões de Alexandre Koyré e Thomas S. Kuhn¹⁷. Este fenômeno ofuscou, de certa forma, o desenvolvimento de pesquisas relacionadas às perspectivas que minimizam a importância da Revolução Científica. Assim, outro objetivo do presente trabalho é lançar luz sobre a tradição continuísta a partir dos estudos de Edward Grant e buscar identificar a contribuição do autor aos novos nomes da historiografia da ciência.

A construção de um referencial: uma reflexão sobre possibilidades teóricas na análise historiográfico-comparativa da obra de Edward Grant¹⁸

A crítica do testemunho [...] permanecerá sempre uma arte de sensibilidade. Não existe, para ela, nenhum livro de receitas. Mas é também uma arte racional, que repousa na prática metódica de algumas grandes operações do espírito. Tem, em suma, sua dialética própria, que convém deduzir.

(BLOCH, 2001, p. 109)

É certo que, na epígrafe acima, Marc Bloch faz uso de licença poética para dizer que o desenvolvimento do método crítico, ainda que comprometido com o rigor de uma “arte racional”, é permeado de sensibilidade. A enunciação desse autor não poderia ser mais sóbria; muito além da rigidez que habita a aura do método, a construção da crítica histórica é também sortida por um tanto de lirismo. A análise crítica, elemento fundamental do ofício do historiador, deve adequar-se às características da investigação pretendida, e deve ser construída a partir dos elementos fundamentais e únicos de cada

¹⁷ Trabalhos acadêmicos tais como *A Historiografia da Revolução científica*: Alexandre Koyré, Thomas Kuhn e Steven Shapin (SILVA, 2010), *Renascença e História da Ciência*: Uma análise comparativa de tendências historiográficas e a contribuição de Antonio Beltrán (ZANDONAI, 2016), *Revolução Científica e nascimento da ciência experimental em Alexandre Koyré*. (BARBOSA, 2013).

¹⁸ Parte das ponderações presentes neste trecho deriva de artigo publicado em coautoria com o Professor Ricardo Gião Bortolotti: SILVA, L. C. K. G; BORTOLOTTI, R. G. História da Historiografia da Ciência em debate: reflexões, limites e possibilidades teórico-metodológicas. *Dimensões* v. 41, jul.-dez. 2018, p. 103-125.

pesquisa – o objeto, a temática, o objetivo, o recorte, etc. – visando à melhor forma de “interrogar” o documento¹⁹.

E é nesse sentido que buscamos arregimentar um conjunto de diretrizes teórico-metodológicas que nos permitisse desenvolver o trabalho almejado nesta tese. Entretanto, a seleção de referências teóricas está longe de ser um processo linear. A cada leitura, novos elementos surgem devidamente acompanhados de novas possibilidades metodológicas. A seleção de um referencial é, portanto, um processo que permeia a pesquisa do início ao fim e dificilmente pode ser dada como finalizada. Neste trecho da tese, procuraremos discutir algumas diretrizes teórico-metodológicas que orientaram o desenvolvimento de nossa análise historiográfica das obras de Grant.

Mas, antes de iniciarmos esta reflexão, algumas dúvidas podem surgir: seriam as discussões teóricas relevantes nos trabalhos contemporâneos em História? Não seria conveniente pular esta etapa e ir direto à análise das fontes ou ao problema central da tese?²⁰ Em relação a essas indagações, a análise de José Carlos Reis é reveladora:

A tese é uma construção, uma criação, uma obra. A teoria são as fundações, as vigas, as cintas, os pilares, as tubulações elétricas, eletrônicas, hidráulicas, enfim, a estrutura da obra, com seus pesos, materiais e formas. A discussão teórico-metodológica se dirige ao sujeito da pesquisa histórica, ao historiador, ao construtor que formula os problemas, seleciona as fontes, as elabora e obtém os resultados, com o objetivo de “cultivar a sua subjetividade”, tornando-os mais hábeis, mais eficientes, menos ingênuos, mais argutos, mais criativos, em sua sofisticada atividade. (REIS, 2011, p. 10).

Nesse sentido, alinhamo-nos a Reis e compreendemos a reflexão teórico-metodológica como um elemento fulcral e indispensável no desenvolvimento de uma análise histórica. É por meio dessa que se esclarecem os elementos fundantes de qualquer trabalho historiográfico. Portanto, neste trecho da tese, pretendemos lançar luz sobre a seleção de diretrizes teórico-metodológicas que nos proporcionaram ferramentas e subsídios para analisar a obra de Edward Grant e avaliar sua respectiva historicidade.

¹⁹ Tendo em vista que a metodologia é “uma questão séria ainda a debater”, acompanhamos o pensamento de Jorge Grespan: “não há método geral, válido para vários campos objetivos, muito menos para qualquer objeto; ele não é uma ferramenta que pode receber diversos empregos, mas se constitui na relação entre sujeito e objeto, inseparável de ambos, específico ao conteúdo de ambos.” (GRESPLAN, 2018, p. 295).

²⁰ Essas primeiras indagações servem para contra-argumentar os anseios das diretrizes historiográficas excessivamente empiristas que negligenciam o papel da Teoria, tal como Reis nos apresenta: “Para os historiadores empiristas, o debate teórico-metodológico afasta o historiador do que deve realmente interessá-lo: os fatos, as fontes, a realidade do passado. Para eles, o historiador-teórico não poderia pretender ser um historiador, pois abandonou o canteiro de obras da história, os arquivos, os museus, as fontes primárias, e ao pesquisar somente em bibliotecas, restringindo-se às obras impressas, tornou-se um filósofo, um literato, um ficcionista, enfim, um ‘fazendeiro do ar.’” (REIS, 2011, p. 5-6).

Percalços iniciais: os desafios de duas áreas em processo de consolidação.

Como visto, intencionamos, nesta pesquisa, analisar parte da produção acadêmica do historiador Edward Grant a fim de compreendê-la em um contexto mais amplo de historiadores, filósofos e sociólogos da ciência. Nesse sentido, entendemos que nosso trabalho está em consonância com as perspectivas analíticas concernentes ao campo da História da Historiografia da Ciência. Nossa investigação, como qualquer outra, é permeada por referências teóricas que nos auxiliam tanto na análise das fontes quanto na sistematização das problematizações. Assim, o desenvolvimento de uma pesquisa em História da Historiografia da Ciência demanda uma cautelosa seleção de referenciais teórico-metodológicos.

Essa constatação – que não deixa de apresentar uma aparente obviedade – contrasta com a realidade da oferta bibliográfica na área. Em que pese nossos esforços, identificamos poucos trabalhos de natureza teórico-metodológica relacionados à História da Historiografia da Ciência no Brasil. Nesse sentido, acompanhamos a reflexão da historiadora Lilian Al-Chueyr Pereira Martins:

Certamente há várias metodologias de pesquisa em História da Ciência e a própria “metodologia de pesquisa em História da Ciência” tem uma história [...]. Tais metodologias podem ser extraídas dos diversos estudos historiográficos que vêm se sucedendo no tempo. Entretanto, não existem muitas obras específicas sobre metodologia de pesquisa em História da Ciência disponíveis (MARTINS, 2005, p. 305).

Além disso, empreender uma análise cujos objetos centrais sejam obras de Grant, ou seja, produções de natureza historiográfica, é uma tarefa mais complexa do que se poderia supor em um primeiro momento. Como oportunamente sinalizado por Lúcia Maria Paschoal Guimarães (2011), embora o conceito de “história da historiografia” tenha sido utilizado originalmente no século XIX por Friedrich Hegel, na obra *Lições sobre a filosofia da história*, sempre foi considerado um campo investigativo auxiliar:

A história da historiografia só viria a alcançar um novo *status*, adquirindo os contornos de um campo relativamente autônomo [...] como hoje a concebemos, por volta da segunda metade do século XX, na esteira dos embates entre tendências às vezes antagônicas, mas que demonstravam, cada qual a seu modo, a relatividade do conhecimento histórico. (GUIMARÃES, 2011, p. 21).

Assim, a busca por um referencial teórico para realizar a pesquisa pretendida levou-nos a entrar em contato com a História da Historiografia, campo em pleno processo de consolidação e, conseqüentemente, permeado por diversos desafios.

Além disso, o uso de uma obra historiográfica como fonte primária, normalmente utilizada como referencial teórico para a investigação de outros documentos, suscita dúvidas operacionais: seria possível, ou mesmo legítimo, conceber uma obra historiográfica da ciência como uma fonte primária passível de investigação histórica? Dúvida, certamente, fundamental em uma tese que tem como fonte a produção acadêmica de um historiador.

Somado ao problema do trabalho com a História da Historiografia está o fato de que a História da Historiografia da Ciência também incorpora problemáticas relacionadas a outro campo investigativo tão complexo quanto: o da História da Ciência. Como bem mostrado por Maia (1992, 2013), durante boa parte do século XX, a maior parte da produção neste campo era feita por cientistas naturais que buscavam analisar o passado de suas próprias disciplinas científicas²¹. Esse fator fez com que a História da Ciência desenvolvesse práticas analíticas distintas das comumente empregadas na seara da disciplina histórica. Portanto, por mais que já conte com uma larga produção reconhecidamente histórica, a História da Ciência ainda está no processo de construção de modelos teórico-metodológicos próprios. O avanço dessa disciplina consolidou um campo investigativo caracterizado pelo ecletismo:

A evolução da história da ciência durante as últimas quatro décadas caracterizou-se por uma proliferação de métodos e perspectivas, mais do que pelo emergir de um consenso quanto ao que constitui exatamente esta disciplina. O ecletismo e o fato de a disciplina incluir interesses isolados, em parte em conflito, faz com que seja problemático falar sobre a finalidade da história da ciência. (KRAGH, 2001, p. 37).

Para Condé (2017a), a História da Ciência ainda está em busca de sua consolidação nos departamentos de História das universidades brasileiras. Mesmo que goze de melhor *status* nos dias de hoje, a disciplina ainda sofre resistência, tanto nos departamentos das Humanas quanto nos das Ciências Exatas e Biológicas. Esse fato gera descentralização da produção do conhecimento, o que não é necessariamente ruim, posto que incentiva um caráter interdisciplinar, mas certamente dificulta a construção de uma identidade teórico-metodológica.

Além disso há o fato de que a História da Ciência está em permanente disputa com a Filosofia da Ciência na construção de suportes epistemológicos válidos, o que, por si só, faz com que o historiador da ciência não apenas seja obrigado a tomar conhecimento

²¹ Beltrán complementa: “*Pocos son los grandes científicos de nuestro siglo que no hayan dedicado alguna obra, o por lo menos artículo, a la historia de su propia disciplina*” (1995, p. 2).

acerca dos problemas relativos à Filosofia da Ciência, mas também, desenvolva a responsabilidade de munir-se metodologicamente para empreender investigações que têm, muitas vezes, a possibilidade de construção metodológica como um fator de questionamento²².

Ainda que sejam fascinantes os tortuosos debates relacionados aos problemas do processo de escrita da História da Ciência, são dignos de um estudo à parte. Não pretendemos, neste trabalho, nos debruçar sobre estas questões. O que nos interessa, por ora, é, além de constatar as dificuldades presentes na eleição de referenciais teórico-metodológicos que possibilitem uma pesquisa cuja fonte é um documento historiográfico – e que pretende, como horizonte epistemológico, alinhar-se a estudos relacionados à História da Ciência –, debater possíveis horizontes teóricos que viabilizem uma análise historiográfica de Grant. Assim, algumas perguntas iniciais podem orientar a nossa investigação. Seria uma obra historiográfica da ciência um documento válido para se produzir História? Ou melhor, um livro como *História da Filosofia Natural: do mundo antigo ao século XIX* (GRANT, 2009), analisado no Capítulo 3, poderia, também, ser encarado como uma fonte passível de análise? Caso afirmativo, quais seriam as possíveis opções teórico-metodológicas para desenvolver uma investigação dessa natureza?

Possibilidades de investigação em História da Historiografia da Ciência

A análise historiográfica é uma modalidade bastante profícua de investigação histórica por ser capaz de revelar e estabelecer comparações analíticas em relação às divergências existentes dentro do próprio processo de produção de História. Magalhães afirma que “[...] todas as ciências são fundamentalmente ciências históricas: suas teorias e experimentos se inserem na história humana” (MAGALHÃES, 2015, p. 12). A

²² O diálogo com a Filosofia da Ciência gera um tensionamento caro aos historiadores da ciência. Como fica evidente no texto de Paulo Abrantes, *Problemas metodológicos em historiografia da ciência* (2002), a própria escolha de metodologias é questionada por parte da tradição filosófica. Abrantes, a partir de Lakatos, diz: “É preciso inicialmente compreender a avaliação que faz Lakatos das pretensões da Filosofia da Ciência, após o aporte crítico de Popper. A metodologia proposta por este último está, segundo Lakatos, marcada por uma forte coloração ‘convencionalista’. Ao separar o problema da indução do problema da demarcação, e ao atribuir à Filosofia da Ciência a tarefa central de resolver o segundo deles através de propostas metodológicas, Popper retirou destas últimas toda determinação epistemológica - defende Lakatos. Uma metodologia é, enquanto tal, uma mera convenção, um conjunto de ‘regras do jogo científico’ ou, se quisermos, uma ‘definição de ciência’. Se não é mais possível que a Filosofia apresente uma metodologia como um meio de conduzir à ‘verdade’ ou de promover o ‘progresso científico’ - ou seja, uma metodologia com credenciais epistemológicas - que critérios utilizaremos para julgá-la ou criticá-la? Como criticar uma convenção?” (ABRANTES, 2002, p. 60).

historiografia, como campo de produção científica do historiador, não foge a essa regra: é também um proveitoso e vasto conjunto de fontes passíveis de análise.

Para proceder a uma investigação dessa natureza parece-nos necessário elevar a produção de Edward Grant, ou seja, textos produzidos deliberadamente por um profissional do campo teórico da disciplina História, ao patamar de fonte primária. Como bem salienta Magalhães, “Há uma divisão tradicional entre documentos primários ou secundários, mas esta não é uma categorização rígida, dependendo do uso do material” (MAGALHÃES, 2015, p. 8). É por isso que, ao sumarizar as possibilidades de fontes que o historiador da ciência pode utilizar, não deixa de incluir em sua lista “Livros e artigos científicos” (MAGALHÃES, 2015, p. 9) como fontes legítimas e produtivas para empreender uma investigação científica.

Magalhães baseia sua reflexão no livro *Introdução à Historiografia da Ciência*, de Helge Kragh (2001). Para este, “uma fonte só o é num contexto histórico específico, a mesma fonte-objeto tanto pode ser uma fonte primária como uma secundária” (KRAGH, 2001, p. 134). Para Kragh, uma obra como *Le théorie physique* de Pierre Duhem poderia servir como fonte secundária aos pesquisadores interessados em estudar a história das teorias da gravitação, mas também pode servir como fonte primária aos que tiverem interesse em investigar as visões positivistas da ciência no virar do século XIX para o XX.

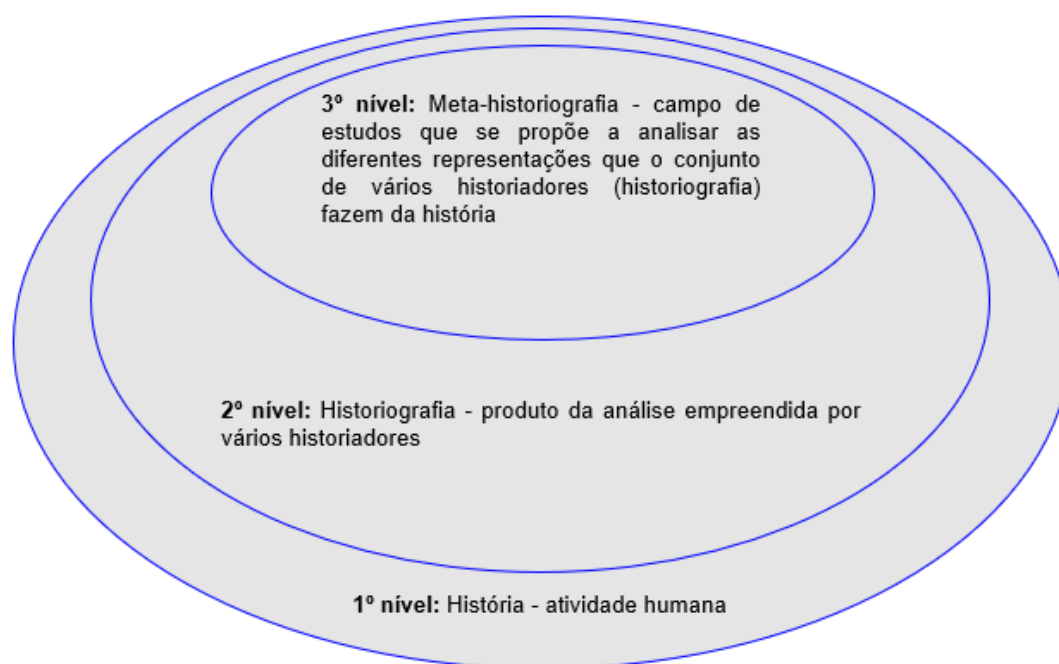
Da mesma forma podemos entender as possibilidades de um estudo relacionado à produção acadêmica de Edward Grant: as efetivas condições de investigação estão mais atreladas ao uso que damos ao material do que propriamente à sua natureza. Diferentemente da aplicabilidade habitual da produção de Grant como fonte secundária, isto é, como referencial teórico que oferece suporte a investigações históricas – tal como é feito por historiadores da ciência medieval tanto em âmbito nacional (MENDOZA, 2004; OLIVEIRA, 2012; BOMBINI, 2016) quanto internacional (LINDBERG, 2002; PRINCIPE, 2011; HANNAM, 2011) –, deslocamos, em nossa análise, a produção acadêmica desse historiador para o patamar de fonte primária, ou seja, de objeto a ser analisado. Esse deslocamento oferece, então, possibilidades efetivas de análise.

Entretanto, essa operação coloca em evidência um novo desafio epistemológico: diante desse deslocamento, qual seria a nossa relação com a obra de Edward Grant? Isto é, qual deve ser o posicionamento – distanciamento – de um historiador que pretende desenvolver uma análise historiográfica da ciência em relação ao seu objeto?

Diferentemente do trabalho com um documento primário comum, o distanciamento entre o historiador e seu objeto dentro do campo investigativo da História da Historiografia não é tão evidente. Para auxiliar-nos nesta questão, parece conveniente utilizar os diferentes níveis do trabalho meta-historiográfico proposto por Roberto de Andrade Martins no texto *Ciência versus historiografia: os diferentes níveis discursivos nas obras sobre história da ciência* (2004). Para Martins, “história” não deve ser confundida com “historiografia”. A primeira corresponderia a “um conjunto de situações e acontecimentos pertencentes a uma época e a uma região”, ou seja, o objeto a ser analisado pelo historiador. Já a historiografia seria “o produto primário da atividade dos historiadores” (MARTINS, 2004, p. 115-116). Assim, a história guardaria certa independência em relação ao historiador, já que é o conjunto das atividades humanas e de seus encadeamentos. Por outro lado, a historiografia, produzida pela comunidade dos historiadores, seria o conjunto de interpretações desses encadeamentos.

Martins defende que, nessa relação, um terceiro nível também é possível. Quando o historiador se propõe a analisar as diferentes perspectivas historiográficas está, na realidade, fazendo História da Historiografia. O autor chama de “meta-historiografia” essa modalidade de investigação que elege como objeto de análise a própria historiografia. Fizemos uma representação gráfica baseada na explanação de Martins:

Gráfico 1 - Níveis no trabalho do historiador em geral a partir de Martins (2004)



Fonte: elaborado pelo autor

Entretanto, quando o assunto se relaciona à História da Ciência, Martins defende um nível a mais de distanciamento. Para este autor, o historiador da ciência, diferentemente do historiador em geral, trabalha com um objeto que já não pertence ao primeiro nível. Façamos uma síntese de seu raciocínio.

Martins argumenta que, na História da Ciência, o primeiro nível é ocupado pela natureza, como, por exemplo, os objetos físicos e seus movimentos. O segundo nível seria ocupado pelo cientista natural, aquele preocupado em analisar a natureza em si, como um físico analisando a trajetória de um movimento. O terceiro nível é ocupado pelos estudos “meta-científicos”, ou seja, os estudos sobre a atividade do cientista. É onde se encontra o historiador da ciência, que “não se interessa [em] desvendar os fenômenos da natureza ou refletir sobre eles e sim esclarecer alguns aspectos da atividade dos cientistas que estão envolvidos no estudo dos fenômenos naturais” (MARTINS, 2004, p. 116-117). Seguindo o nosso exemplo, este nível seria ocupado por um historiador que se propusesse a analisar como Galileu descreveu sua teoria do movimento – ou seja, quais foram as influências recebidas da escolástica, quais seriam os seus pressupostos, etc. –, assim como Grant (2002)²³.

²³ Para Lilian Martins, a História da Ciência é um campo de estudos meta-científicos que deve ser visto em paralelo com a “Psicologia da Ciência, a Filosofia da Ciência, e a Sociologia da Ciência” (2005, p. 306).

Além desses três níveis, o autor defende um quarto, que seria ocupado pelo estudioso interessado nas representações, nas metodologias e na análise das várias correntes historiográficas que estudam os cientistas naturais. Martins, considerando que este seria um nível “meta-meta-científico”, utiliza o nome “meta-historiografia da ciência” para classificá-lo. Esse quarto nível seria ocupado, por exemplo, por um historiador que busca analisar a forma como outros historiadores da ciência operacionalizam suas representações a respeito de Galileu. Alguns dariam maior destaque às influências internas presentes no trabalho galileano e aos conceitos que utiliza – como Grant (2002) e Koyré (1986a) –, outros dariam prioridade às influências externas e ao contexto em que esse cientista natural estava inserido – como Kuhn (2013) e Zilsel (2018). Assim, o historiador do quarto nível, ao investigar e correlacionar os pressupostos epistemológicos, teóricos e metodológicos de outros historiadores da ciência, acaba por ocupar outro nível de análise discursiva. Isso poderia ser representado graficamente da seguinte forma:

Gráfico 2 - Níveis no trabalho do historiador da ciência a partir de Martins (2004)



Fonte: elaborado pelo autor

O historiador que se proponha a analisar um autor, uma obra bibliográfica, ou uma corrente historiográfica dentro da História da Ciência, encontra-se exatamente nesse quarto nível de abstração. Quando, por exemplo, Francismary Alves da Silva (2010) se dispõe a inter-relacionar as obras de Alexandre Koyré, Thomas Kuhn e Steven Shapin – no intuito de investigar os pressupostos teóricos presentes na concepção histórica de Revolução Científica de cada um desses autores –, ocupa esse quarto nível de abstração, no qual sua preocupação está menos associada à investigação da vida e obra de Copérnico

ou Galileu, e mais interessada em compreender as representações que outros historiadores da ciência fazem desses que são chamados “protagonistas da revolução científica”.

E, à luz dessa reflexão de Martins, procuraremos alinhar a nossa investigação às características específicas do quarto nível, ou seja, buscaremos desenvolver um estudo associado à meta-historiografia da ciência. Neste sentido, a produção acadêmica de Grant, que normalmente é utilizada como referência teórica, passa a ser concebida como fonte. O resultado dessa operação acaba por criar a distância necessária à realização da investigação pretendida. Por conseguinte, a forma como compreendemos o texto grantiano se altera e a crítica documental se torna possível.

A partir daí, novos problemas surgem: como, então, proceder à crítica documental? A qual autor recorrer?

Algumas possibilidades metodológicas

Pois os textos [...] não falam senão quando sabemos interrogá-los.

(BLOCH, 2001, p. 79)

Esta célebre frase de Bloch – que evidencia o compromisso crítico da Escola dos *Annales* e manifesta sua rejeição à pretensa neutralidade almejada pelas escolas históricas positivistas (LE GOFF, 2001) – é assertiva: o método crítico é fundamental ao ofício do historiador²⁴. É por isso que, após o deslocamento da produção acadêmica de Grant para o patamar de fonte primária, faz-se necessário elaborar formas que possibilitem a crítica documental.

No meio de uma quantidade razoável de possibilidades, a reflexão de Antoine Prost (2015) em relação à prática do método crítico parece-nos mais próxima de nossos objetivos. Historicizando a crítica documental, resgatando suas raízes na escola metódica de Langlois e Seignobos, mas compreendendo criticamente suas limitações e desenvolvimentos sofridos durante o século XX, Prost oferece-nos uma profícua reflexão de como lidar com a análise dos documentos. Sua abordagem atualizada ajuda-nos a olhar

²⁴ A partir dos *Annales*, “a história tornou-se uma empresa teórica, que segue o caminho de toda ciência: formula problemas e levanta hipóteses.” (REIS, 2000, p. 13-14). A preocupação com a crítica histórica ainda ocupa lugar de destaque na agenda de historiadores franceses contemporâneos, como podemos observar em Arlette Farge: “[...] nenhum documento faz emergir sentido dele mesmo” (2017, p. 92).

com criticidade para o próprio método, reconhecendo seus alcances e limitações. Entretanto, é necessário fazer uma ressalva: a análise de Prost está intimamente ligada com o trabalho a partir de documentos primários clássicos, portanto, é fundamental adaptá-la a uma investigação histórico-bibliográfica como a que buscamos realizar a partir da produção de Grant.

Na perspectiva de Prost, uma narrativa produzida por um historiador – como um texto de Grant ou de Koyré – deve ser encarada como um “depoimento voluntário”, ou seja, um documento no qual a narratividade é deliberadamente preparada para o leitor. Esta forma documental se opõe ao “depoimento involuntário”, que seria um documento no seu sentido amplo, no qual o autor não tem a intenção premeditada de ser lido e interpretado por historiadores, como podemos notar na “[...] correspondência privada, [em] um diário verdadeiramente íntimo, [ou na] contabilidade de [uma] empresa [...]” (PROST, 2015, p. 60). Seguindo a recomendação de Prost, no “depoimento voluntário” o que mais interessa não é analisar a “sinceridade” ou mesmo a exatidão do documento, mas sim, “os termos utilizados, por suas redes de oposição ou substituição, para encontrar nessas formas de expressão uma mentalidade, uma representação da guerra, da sociedade e da nação.” (2015, p. 60)²⁵. Em suma, a nossa análise deve buscar problematizar as representações de mundo, de ciência, as bases conceituais e outras características que podem ser apreendidas das narrativas históricas desenvolvidas por Grant – buscando, assim, manter um alinhamento junto às problemáticas que norteiam as investigações em História da Historiografia da Ciência²⁶.

Além disso, utilizaremos algumas ponderações teóricas de Prost no Capítulo 4, quando analisaremos as perspectivas teórico-metodológicas de que Grant faz uso na produção de *História da Filosofia Natural: do mundo antigo ao século XIX* (2009). Estas reflexões se referem ao trabalho do historiador relacionado a dois campos distintos: o conceitual – para analisar como Grant opera sua reflexão histórica em relação à filosofia natural – e o estrutural – que nos auxiliará a compreender como Grant instrumentaliza sua

²⁵ Vale destacar que a reflexão de Prost deriva de Bloch (2001), que entendia que o “testemunho voluntário” teria um caráter informativo, ou seja, uma proposta de convencimento – tal como as narrativas de Heródoto –, enquanto o “testemunho involuntário” seria um documento não preparado para a leitura, tal como “um desses guias de viagem que os egípcios, na época dos faraós, introduziam nos túmulos” (BLOCH, 2001, p. 76).

²⁶ Condé também analisa a questão: “a historiografia da ciência [...] se situa entre a história da ciência e a filosofia da ciência, uma vez que ela nunca é uma simples fotografia das diferentes formas de como a ciência foi escrita pelos historiadores, mas pressupõe sempre uma concepção epistemológica por trás de seus modelos, objetivos, limites, possibilidades etc.” (2017b, p. 19).

narrativa a partir de quadros comparativos e operacionaliza sua análise nas perspectivas anacrônica/diacrônica.

Prost também destaca a importância da formulação de questões para o exercício da análise pleiteada. Seria, aliás, um dos elementos metodológicos mais importantes na composição do método crítico (PROST, 2015). Assim, buscaremos orientar a nossa análise a partir da construção de questões e problemas que busquem investigar os pressupostos teóricos e a visão de mundo continuísta que permeiam as formas narrativas adotadas por Grant²⁷.

As características específicas de um “documento voluntário” levam-nos a novos questionamentos: como, então, desenvolver a análise? Quais perspectivas podem nortear a construção de problemáticas para investigar o texto grantiano que, independentemente de ter sido deslocado para o patamar de fonte primária, ainda é classificado como historiográfico?

Para tanto, parece-nos que quatro direcionamentos podem nos auxiliar nessa tarefa: as reflexões acerca da prática do estudo da hermenêutica, propostas no livro *Estudos de Historiografia Brasileira* (NEVES, L. et al., 2011)²⁸; a crítica à ingenuidade do historiador feita por Robert Darnton (2010); a História das Controvérsias, como anunciada por Magalhães (2015); e o método comparativo adotado por Antonio Beltrán no livro *Revolución Científica, Renacimiento e Historia de la Ciencia* (1995).

Na primeira parte do livro *Estudos de Historiografia Brasileira* (NEVES, L. et al., 2011)²⁹, intitulada *Horizontes de investigação*, encontramos, a partir de três textos, uma profunda reflexão acerca dos fundamentos teórico-metodológicos presentes em uma investigação que tem por objeto central a análise de produção historiográfica. Embora o livro componha uma instigante coletânea de textos que versam sobre a historiografia brasileira, pretendemos nos ater aos elementos que se referem ao trabalho com História

²⁷ Na perspectiva metodológica de análise crítica trabalhada por Prost temos o seguinte conjunto de questionamentos em relação ao documento: “[...] de onde vem o documento? Quem é seu autor? Como foi transmitido e conservado? O autor é sincero? Terá razões, conscientes ou não, para deformar seu testemunho? Diz a verdade? Sua posição permitir-lhe-ia dispor de informações fidedignas? Ou implicaria o uso de algum expediente?” (PROST, 2015, p. 59). Fica evidente que o autor opera uma metodologia crítica apropriada para a análise de documentos históricos primários clássicos, como cartas régias do século XV, por exemplo. O método de problematização, caso adaptado para o trabalho com um documento de natureza historiográfica, apresenta profícuas possibilidades investigativas.

²⁸ Utilizamos, nessa parte do trabalho, referências de Lucia Maria Bastos Pereira das Neves e de Guilherme Pereira das Neves, ambas de 2010. Para diferenciá-las nas citações, seguiremos a recomendação da ABNT NBR 10520, item 6.1.2, e acrescentaremos a inicial do primeiro nome dos autores.

²⁹ Este livro – organizado por Lucia Maria Bastos Pereira das Neves, Lucia Maria Paschoal Guimarães, Marcia de Almeida Gonçalves, Rebeca Gonjito – é o resultado do I Seminário Nacional de História da Historiografia Brasileira, ocorrido no IFCH/UERJ, em outubro de 2008.

da Historiografia em geral para, assim, apreciarmos uma possível aplicabilidade na análise das obras de Grant.

O primeiro dos textos, *Sobre a história da historiografia brasileira como campo de estudos e reflexões* – de Lucia Maria Paschoal Guimarães (2011) –, não apenas nos permite compreender o novo papel que a História da Historiografia adquiriu a partir da década de 1980, mas também, nos estimula a pensar uma História da Historiografia que busque problemas e tensões, que não seja apenas uma compilação de autores sobrepostos, mas que se proponha a investigar:

[...] relações e tecer comparações; jogar luz sobre as rupturas, sem negligenciar as continuidades, o que implica estabelecer linhagens e ao mesmo tempo identificar posições isoladas; descobrir foco de tensão e evidenciar pontos de confluência; mapear zonas de conflito e acompanhar deslocamentos. (GUIMARÃES, 2011, p. 32).

O segundo e o terceiro textos do livro, escritos por Guilherme Pereira das Neves (2011) e Verena Alberti (2011), respectivamente, fazem uma reflexão filosófica em relação ao conceito de hermenêutica, elegendo algumas linhas de pensamento para empreender uma investigação acerca desse complexo tema³⁰. Para Guilherme Neves, em um primeiro momento, a hermenêutica “remete para uma das etapas da crítica histórica; quer dizer, para aquela que, sucedendo à crítica externa [...], toma para si o encargo central de tornar a fonte inteligível. Por isso, é comum encontrá-la igualmente sob o nome de ‘crítica de interpretação’” (NEVES, G., 2011, p. 42).

Para esse autor, a hermenêutica teria três grandes significações relacionadas à linguagem: dizer, explicar e traduzir. A interação entre essas três formas de lidar com a hermenêutica produz outra significação do conceito: “[...] o recurso de que se dispõe, graças à linguagem, para viabilizar o diálogo por meio do qual se busca a compreensão de algo” (NEVES, G., 2011, p. 45). Além disso, o autor destaca a importância de observarmos que o estudo para a compreensão de correntes de pensamento, tal como a historiografia, deve levar em conta a investigação do próprio pensador que produziu o conteúdo como, por exemplo, analisar a corrente historiográfica que dá sustentação ao que o historiador defende.

Esse trabalho de Guilherme Neves é, por sua vez, analisado por Verena Alberti, que também propõe o uso da hermenêutica pelo historiador, sem, no entanto, restringir-

³⁰ Guilherme Neves dá preferência à hermenêutica como concebida pelo filósofo alemão Hans-Georg Gadamer.

se a ele. Para a autora, o que importa nesse método é a descoberta do “[...] ‘sentido profundo’, escondido das coisas” (ALBERTI, 2011, p. 65). A autora sustenta que:

[...] ao contrário do jurista e do teólogo, que se atêm aos textos que interpretam, o historiador faz uso de textos principalmente para chegar a uma realidade que está fora deles. Ele precisa entender os textos e por que foram produzidos, mas também colocar-lhes perguntas, as quais os textos não estavam designados a responder originalmente. (ALBERTI, 2011, p. 69)³¹.

Assim, esses pensadores relacionados à História da Historiografia oferecem profícuos horizontes teóricos para a construção de um método que pode servir para a análise pretendida no presente trabalho. A reflexão de Guimarães (2011) mostra as virtudes de uma investigação que não se limita a ser descritiva, mas que se faz propositiva na medida em que busca, por meio do cotejo historiográfico, identificar tradições de pensamento. Essa ferramenta pode nos ajudar a entender em que medida Grant transita entre as tradições continuísta e descontinuísta da História da Ciência e quais são os argumentos que o historiador mobiliza para justificar o seu posicionamento. Já Guilherme Neves (2011) e Alberti (2011) nos incentivam não apenas a fazer um uso instrumental do método hermenêutico, mas a ir além: o primeiro estimulando o historiador a transpor os limites da crítica externa; a segunda, sensibilizando sobre a importância de problematizar a fonte para além das fronteiras de seu próprio conteúdo. As diretrizes desses autores podem nos ajudar a entender as obras de Grant a partir das inter-relações que estabelecem, ainda que de maneira não declarada, com os diferentes contextos historiográficos, evidenciando em que medida este autor adéqua a sua produção às demandas de cada conjuntura.

A preocupação em relação ao “discurso voluntário” também é partilhada por Darnton: “aprendi que a notícia não é o que aconteceu no passado imediato, e sim o relato de alguém sobre o que aconteceu” (2010, p. 17). Darnton preocupa-se com a ingenuidade que parte considerável da historiografia cultiva em relação às suas fontes: “[...] todos os dias encontro historiadores profissionais de ambos os sexos, adultos, em plena posse de

³¹ A forma como Alberti concebe a análise historiográfica hermenêutica guarda semelhanças com a maneira pela qual Ginzburg entende que o analista deve proceder ao escutinar processos inquisitoriais em que há um evidente desnível entre o réu e seu inquisidor: “Eu não estou pretendendo naturalmente que esses documentos sejam neutros ou nos forneçam informações ‘objetivas’. Eles devem ser lidos como o produto de uma inter-relação peculiar, claramente desequilibrada. No sentido de decifrá-los, devemos aprender a captar, por baixo da superfície uniforme do texto, uma interação sutil de ameaças e temores, de ataques e recuos. Devemos aprender a desenredar os diferentes fios que formam o tecido factual desses diálogos.” (GINZBURG, 1990/1991, p. 15). A “consciência textual” poderia conduzir o historiador “na superação de uma epistemologia ingênua, positivista e, no entanto, compartilhada por muitos historiadores.” (GINZBURG, 1990/1991, p. 16).

suas faculdades, que tratam os jornais como repositórios de fatos em si, e não como coletâneas de relatos” (2010, p. 17).

É fato que a reflexão de Darnton é uma crítica à passividade do historiador em relação à mídia jornalística e não propriamente à análise de textos historiográficos, mas sua preocupação pode servir de inspiração para os fins pretendidos em nossa pesquisa. No intuito de compreender os discursos por trás dos textos, Darnton utiliza a narratologia, método devidamente importado da análise literária. Assim, esse autor nos incentiva a questionar os textos de Grant para além dos fatos propriamente narrados, buscando sempre a identificação dos discursos que dão sustentação aos quadros históricos que estão sendo construídos.

Mas, se o nosso objetivo é compreender Grant em paralelo com um conjunto maior de pensadores – fim, este, comum às investigações em História da Historiografia da Ciência –, ainda nos resta selecionar formas que nos permitam realizar essa comparação. O cotejo historiográfico acaba por evidenciar o tensionamento entre os diversos grupos de historiadores, o que revela como a historiografia é composta por uma complexa e multifacetada teia de inter-relações que engloba tanto particularismos como características partilhadas por correntes distintas. Assim, essa proposta analítica acaba invariavelmente lançando luz aos focos de tensão e conflitos que permeiam os processos de construção do saber histórico. Ora, esse é exatamente o caso da disputa historiográfica continuidade *versus* descontinuidade. Diante dessa constatação, surge outra pergunta: seria o conflito um objeto científico legítimo para empreender uma análise histórica? Nesse ponto, Farge é categórica: “O conflito é o lugar de nascimento [...] Ao historiador cabe não apenas relatá-lo, como também instituí-lo como motor de sua reflexão, fonte de seu próprio relato.” (2017, p. 49).

Essa é, também, a opinião de Magalhães (2015; 2018), que recomenda a História das Controvérsias como uma possibilidade bastante profícua de investigação histórica. Em sua perspectiva, o investigador não deve iniciar sua análise com base no conhecimento já consolidado, já institucionalizado, mas a partir dos conflitos inerentes à própria atividade de produção desse conhecimento. Desta maneira, o analista não negligencia as tensões presentes na atividade de produção científica. Quando algum campo de conhecimento elege uma teoria como “vitoriosa”, ou seja, quando uma perspectiva científica se torna o paradigma dominante – por uma série de motivos que,

inclusive, não precisam ser científicos³² –, esta teoria passa a se impor em relação às outras.

Uma parte considerável do processo de consolidação dessa hegemonia dá-se na tentativa de ofuscamento das linhas científicas “perdedoras”. Este processo acaba por apagar iniciativas científicas genuínas que, por conta da própria pressão da comunidade científica, caem no ostracismo. A perspectiva teórico-metodológica da História das Controvérsias visa analisar esse processo de tensionamento teórico no intuito de resgatar o debate e lançar luz às teorias menos conhecidas. Esse procedimento tem como consequência o resgate de uma série de elementos que foram ofuscados e reestabelece antigos questionamentos ainda abertos, o que contribui significativamente para o desenvolvimento científico:

Deve-se mesmo creditar à possibilidade de controvérsia o principal valor da ciência, pois é ela que garante o poder de crítica que tem sido responsável pelo seu caráter de progresso³³ ininterrupto do conhecimento. (MAGALHÃES, 2015, p. 44).

Como veremos no Capítulo 1, a tendência descontinuista de História da Ciência consolidou-se hegemônica a partir da década de 1960. Assim, a História das Controvérsias nos proporciona os meios para avaliar os alcances de uma análise voltada à disputa historiográfica continuidade *versus* descontinuidade em História da Ciência e nos incentiva a investigar as possíveis virtudes epistêmicas do modelo continuista de Grant.

Por fim, e tendo em vista que “na base de quase toda a crítica inscreve-se um trabalho de comparação” (BLOCH, 2001, p. 109), faz-se necessário selecionar um método relacionado à análise comparativa. Nesse sentido, Antonio Beltrán – que em seu livro *Revolución Científica, Renacimiento e Historia de la Ciencia* (1995) busca analisar as diversas correntes que interpretam a Revolução Científica – oferece-nos uma produtiva experiência metodológica alinhada à História da Historiografia da Ciência. Mesmo sem a intenção de promover uma reflexão metodológica, ao realizar uma análise das várias correntes historiográficas que versam sobre a origem do pensamento científico moderno,

³² Muitas vezes as escolhas científicas são motivadas por questões sociais e econômicas. Um exemplo é a análise que Boris Hessen (1992) faz em relação a Newton. Este teria a sua produção vinculada às necessidades científicas do capitalismo mercantil que crescia com força na Inglaterra do século XVII. Isso nos leva a refletir como, algumas vezes, a ciência elege seus paradigmas por influências externas à atividade científica. Voltaremos ao assunto no Capítulo 1.

³³Longe de sua conotação pejorativa habitual, Gildo Magalhães opera uma problematização da ideia de “progresso”, conceito multifacetado que comporta muito mais definições que a positivista. Cf. MAGALHÃES, 2017.

o autor acaba por compor um método comparativo-analítico que apresenta uma inegável funcionalidade para a presente pesquisa.

Como o objetivo central de Beltrán é investigar “o nascimento e [a] consolidação da moderna historiografia da ciência” (1995, p. IX)³⁴, o autor julgou necessário separar as correntes historiográficas em tendências diferentes e, para operacionalizar a investigação, construiu quadros comparativos nos quais inter-relacionou várias controvérsias historiográficas que acompanham esse debate – tais como continuidade *versus* ruptura, externalismo *versus* internalismo, historiadores medievalistas *versus* historiadores modernos, etc.

Ainda que a análise dos critérios utilizados por Beltrán para realizar essa separação seja instigante, o que nos interessa neste momento é entender que o autor desenvolve sua História da Historiografia da Ciência a partir de três passos. Em primeiro lugar, opera com a eleição de tendências historiográficas próprias com o fim de agrupar historiadores que partilham determinado ponto de vista. Em segundo, Beltrán realiza uma análise comparativa na qual, partindo das controvérsias, mostra as divergências e disputas existentes entre esses diversos grupos historiográficos. Por fim, sua abordagem lança hipóteses sobre as tendências historiográficas que, possivelmente, irão se estabelecer como hegemônicas nas próximas décadas³⁵.

A reflexão de Beltrán não apenas nos ajuda a compreender, de uma forma mais totalizadora, o conjunto das tendências da historiografia da ciência que caracterizaram o século XX, como, também, nos estimula a construir um arcabouço conceitual para operacionalizar a nossa análise comparativa de Edward Grant.

Por fim, Beltrán (1995) também nos estimula a pensar como a controvérsia continuidade *versus* ruptura em História da Ciência possui uma complexa trajetória, isto é, muito mais do que uma disputa teórica que provocou intensos e polarizados debates no século XX, os dois modelos historiográficos devem ser entendidos a partir de suas respectivas historicidades. Assim, para que possamos analisar a produção historiográfica de Grant à luz do debate continuidade *versus* descontinuidade, precisamos, primeiramente, responder algumas perguntas: o que é o debate continuísmo *versus* descontinuísmo e como se materializa no campo da História da Ciência? Quando essa

³⁴ No livro encontramos: *El objeto central del trabajo [...] [é estudiar] [...] el nacimiento y consolidación de la moderna historiografía de la ciencia* (BELTRÁN, 1995, p. IX).

³⁵ No caso do livro mencionado, Beltrán (1995) entende que a Sociologia da Ciência, perspectiva analítica de característica externalista, tende a se fortalecer nas próximas décadas.

controvérsia surgiu? Como ela se apresentava nos anos 1960, 1970, isto é, no início da carreira de Edward Grant? Estes questionamentos nortearão as reflexões do Capítulo 1.

CONCLUSÃO

A disputa entre continuísmo e descontinuísmo em História da Ciência pode ser considerada uma das grandes e mais antigas controvérsias historiográficas da área. Os descontinuístas defendem, *grosso modo*, que a Revolução Científica deve ser encarada como uma ruptura em relação aos modos medievais de produção de conhecimento. Por outro lado, os continuístas procuram identificar as permanências que caracterizaram esse processo, iluminando o legado da Escolástica e de outras civilizações no que se refere ao desenvolvimento do pensamento racional.

A despeito da capilaridade que o modelo continuísta apresentava na historiografia da primeira metade do século XX, a tradição descontinuísta passou a ganhar cada vez mais visibilidade no período pós Segunda Guerra Mundial. Por meio dos estudos de Alexandre Koyré e Thomas Kuhn, os descontinuístas se estabeleceram como principal linha teórica e a Revolução Científica se tornou um dos temas mais explorados da área a partir da década de 1960.

E é nesse contexto de ascensão da tradição descontinuísta que o historiador da ciência norte americano Edward Grant inicia sua carreira acadêmica. Ainda que sua formação tenha sido influenciada por pensadores entusiastas do modelo continuísta, tais como Pierre Duhem, George Sarton e Marshall Clagett, Grant adota, nesse primeiro momento, uma postura descontinuísta, ou seja, embora reconheça as qualidades do conhecimento produzido na Idade Média, entende a Revolução Científica como uma ruptura. Entretanto, essa postura inicial contrasta com a posição que o historiador assume em seu último livro. Podemos observar em *História da Filosofia Natural: do mundo antigo ao século XIX* (2009) que o autor reivindica o continuísmo como principal diretriz teórica e desenvolve sua narrativa a partir de um elaborado método que busca contornar possíveis anacronismos.

Nesse sentido, buscamos, no presente trabalho, analisar como Edward Grant foi gradualmente aproximando-se da perspectiva continuísta de História da Ciência. Para tanto, selecionamos algumas obras que o autor produziu entre as décadas de 1970 e 2000 e analisamos algumas características de sua construção histórica. Exploramos os alcances e limites da proposta grantiana e investigamos algumas das virtudes epistêmicas de seu renovado método. Para isso, buscamos arregimentar diretrizes teórico-metodológicas que nos permitissem desenvolver uma investigação de natureza meta-historiográfica. Além

de proporcionar um horizonte teórico para investigar a contenda continuístas *versus* descontinuístas, a História das Controvérsias nos ofereceu uma alternativa efetiva ao modelo de história triunfalista.

Em nossa investigação, exploramos as produções de Grant tanto de maneira interna – lançando luz sobre os principais aspectos relacionados ao conteúdo das obras selecionadas –, quanto externa – identificando os possíveis diálogos que o historiador estabelece com outros pensadores da área. Nesse sentido, procuramos desenvolver uma metodologia associada às diretrizes da História da Historiografia da Ciência. O método comparativo-analítico, o método crítico e alguns elementos da História da Historiografia nos ajudaram a estabelecer alguns possíveis horizontes heurísticos.

Inicialmente almejamos analisar o cerne do debate continuidade/descontinuidade e identificar como essa divergência historiográfica se manifestava no contexto acadêmico que caracterizou o período de formação de Edward Grant. Investigamos a historicidade dessas duas tradições e suas respectivas implicações no *corpus* de estudos da História da Ciência. Elementos que caracterizam o modelo descontinuísta, e a ideia de esterilidade intelectual da Idade Média, já poderiam ser observados desde o Renascimento Italiano. Petrarca, e toda uma geração de humanistas, passariam a negar a Escolástica e a rejeitar a tradição aristotélica de pensamento como forma de exaltar seu próprio tempo. Esses pensadores teriam sido pioneiros na construção simbólica de uma Idade Média relacionada a um período pouco proveitoso do ponto de vista racional. Caracterizado como um “interlúdio sombrio”, o período medieval seria representado como um declínio entre a Antiguidade Clássica e a irrupção do Renascimento, ocupando um lugar periférico na composição histórica tripartite.

Essa representação ganharia espaço nas elucubrações de filósofos naturais do século XVII e entre os Iluministas do século XVIII. Condorcet, Voltaire e outros, oporiam o brilhantismo de sua época, caracterizada como “Era das Luzes”, aos tempos sombrios e nada racionais da Idade Média, ou “Era das Trevas”, impulsionando a ideia de que o período medieval não teria contribuições significativas no que se refere à produção de conhecimento científico. O progresso do espírito humano, para alguns iluministas, poderia ser observado na passagem do barbarismo e da superstição, característicos do Medievo, para a razão e o Iluminismo.

Esse modelo ganharia ainda mais projeção no positivismo do século XIX, quando pensadores como Comte, Whewell e outros, desenvolveram narrativas em História da Ciência de caráter progressista. Nessas narrativas, o grande destaque iria para aqueles que

seriam considerados futuramente como os “precursores da ciência moderna” – tais como Galileu, Tycho Brahe, Kepler, Copérnico, Newton, Bacon, Descartes –, e a Idade Média ocuparia um papel secundário e de pouca expressão no que se refere à história do pensamento científico. Além disso, o século XIX ainda testemunhou dois fenômenos: em primeiro lugar, o crescimento de estudos relacionados ao Renascimento, tais como os de Burckhardt, que acabaram por diminuir a importância cultural e simbólica dos períodos precedentes. Em segundo lugar, o surgimento de vários estudos relacionados ao mito da querela entre ciência e religião, tais como os de Draper e White, que sugeriam que a Igreja teria impedido o desenvolvimento do pensamento racional e crítico durante o período medieval.

O contraponto mais importante a essa representação pejorativa viria somente com Pierre Duhem no início do século XX. Ao descobrir textos científicos do filósofo natural Jordanus de Nemore, Duhem altera o foco inicial de sua pesquisa e passa a investigar os alcances das contribuições científicas de pensadores do período medieval. Em suas conclusões, a Revolução Científica deveria ser adiantada para o século XIII devido à magnitude da ciência desenvolvida na Baixa Idade Média. Este historiador se torna o precursor da linha continuísta da História da Ciência, influenciando o surgimento de uma série de outros pensadores, tais como George Sarton e Lynn Thorndike, e também requalificando as pesquisas sobre a importância da Idade Média no que se refere à produção de conhecimento científico. Pensadores continuístas de notoriedade, tais como Duhem e Sarton, fizeram com que essa tradição adquirisse visibilidade acadêmica.

Essa primeira geração de defensores do continuísmo seria acusada de anacronismo. Bachelard, Burt e Butterfield são exemplos de pensadores que passaram a olhar com suspeição para a continuidade, lançando luz sobre o possível caráter acumulativo presente na produção histórico-científica de Duhem e Sarton. Esse movimento influenciaria a produção historiográfica de Alexandre Koyré e de Thomas Kuhn, dois dos mais importantes representantes dos novos estudos descontinuístas que passaram a exercer grande influência no cenário historiográfico dos anos 1950 e 1960. A Revolução Científica e a atuação de seus “protagonistas” se tornam assuntos basilares na agenda de estudos da História da Ciência e exerceram notória influência nas novas produções da área.

E é neste cenário historiográfico em que Edward Grant se encontrava no início de sua produção acadêmica. Ainda que tenha se formado como um historiador da ciência medievalista, Grant, em consonância com os estudos descontinuístas da época, advogava

que a Revolução Científica teria sido uma ruptura abrupta em relação às formas medievais de produção de conhecimento. Isso pode ser observado em *Physical Science in the Middle Ages*, publicado em 1971, estudo no qual o historiador, ainda que comprometido com a investigação da riqueza dos estudos físicos desenvolvidos na Baixa Idade Média, adota o modelo kuhniano de ruptura, ou seja, entende a Revolução Copernicana como um ponto de descontinuidade. Vale destacar que Grant se insere em um contexto no qual os historiadores da ciência medieval buscaram desenvolver novas sínteses que se concentravam exclusivamente no período medieval, sem ultrapassar as fronteiras da suposta ruptura que caracterizou a Revolução Científica – tática essa que visou evitar as críticas de anacronismo direcionadas às narrativas continuístas.

Na década de 1980 e na primeira metade da de 1990, o historiador aprofunda suas investigações desenvolvendo extensos manuais sobre controvérsias científicas medievais. Com exaustivas análises de documentos primários, Grant, em *Much ado about nothing: Theories of space and vacuum from the Middle Ages to the Scientific Revolution*, de 1981, e *Planets, Stars, and Orbs: The Medieval Cosmos, 1200-1687*, de 1994, lança luz sobre a complexa e prolífica rede de investigações científicas que caracterizou o período medieval, tais como os debates sobre a possibilidade de existência do vácuo, da infinitude/finitude do universo e da existência/inexistência de outros mundos. Essas querelas teóricas teriam impulsionado as pesquisas científicas a patamares inéditos. Entretanto, Grant ainda mantém o recorte de suas investigações exclusivamente atrelado à Idade Média e a Aristóteles, mantendo o mesmo posicionamento relacionado à Revolução Científica que tinha no início da carreira.

Os estudos que desenvolveu nas décadas de 1970, 1980 e 1990 fizeram com que o historiador adquirisse notoriedade. Além de se tornar presidente da *History of Science Society* entre 1985 e 1986 e receber o título de professor emérito da Universidade de Indiana, Grant é agraciado com a medalha George Sarton em 1992. Em 1996, o historiador publica *The Foundations of Modern Science in the Middle Ages*, estudo no qual passa a questionar sobre os limites da ruptura supostamente instaurada pela Revolução Científica e se associa, de maneira expressa, ao modelo continuísta de História da Ciência. Nesse livro, Grant desenvolve um primeiro esboço do que anos mais tarde se tornaria um estudo sobre a longa duração do pensamento filosófico racional. O objetivo do autor é mostrar como as traduções para a língua latina dos grandes tratados de filosofia natural originalmente escritos em grego e árabe, o surgimento das universidades medievais e a emergência da figura do teólogo-filósofo natural, foram fundamentais na

edificação dos pilares do que seria considerado futuramente ciência moderna. Assim, é possível notar, na narrativa grantiana, não apenas uma defesa expressa do legado continuísta, mas, também, um esmorecimento da ideia de independência da Revolução Científica em relação aos períodos que a precederam.

Na primeira metade dos anos 2000, Grant desenvolve estudos voltados à investigação sobre as inter-relações entre ciência e religião. Tanto em *God and Reason in the Middle Ages*, de 2001, quanto em *Science and Religion, 400 B.C. to A. D. 1550: From Aristotle to Copernicus*, publicado em 2004, é possível identificar um enorme esforço do autor em demonstrar como o pensamento racional desenvolvido na Idade Média não foi suprimido pela Igreja. A conclusão de Grant é, inclusive, oposta a essa caracterização: os teólogos-filósofos naturais medievais, na busca da conciliação entre os dogmas advindos do cristianismo e a rica herança filosófica proveniente da tradição peripatética, teriam feito com que o pensamento científico-racional se desenvolvesse em uma escala inédita. Essas investigações se inserem em um contexto historiográfico no qual o relacionamento entre ciência e religião estava em evidência e o autor buscou desconstruir antigos mitos elencados por parte dos pensadores descontinuístas que se relacionam à suposta intolerância dos religiosos medievais em relação ao cultivo do pensamento racional. Além disso, é possível notar que o historiador passa a incorporar outras civilizações em sua história do pensamento científico, tais como bizantinos e árabes.

Em 2007 Grant publica *History of Natural Philosophy: From the Ancient World to the Nineteenth Century*, que em 2009 ganhou uma tradução para o português sob a égide de *História da Filosofia Natural: do mundo antigo ao século XIX*, livro que pudemos analisar com mais vagar. Nesta obra, o autor lança luz sobre a historicidade do conceito de filosofia natural, analisando as diversas caracterizações que diferentes pensadores e civilizações fizeram dessa área de conhecimento. O historiador inicia sua explanação a partir das povoações ágrafas e então pondera sobre o desenvolvimento do espírito de investigação da natureza em vários outros povos, tais como assírios, babilônios, egípcios, gregos pré-socráticos, clássicos e pós-socráticos, romanos, bizantinos, árabes, etc.

Buscando minimizar a ocorrência de anacronismos, Grant evita o uso da palavra “ciência” e elege “filosofia natural” como conceito a ser historicizado. Para efetuar tal tarefa, tornou “filosofia natural” um termo maleável, que pudesse transitar nos diversos períodos e contextos. Nesse sentido, Grant examinou rupturas e permanências relacionadas às diversas significações históricas desse campo de conhecimento. Com

efeito, a narrativa acaba por evidenciar o tortuoso percurso do pensamento investigativo no tempo e também procura mostrar a riqueza da produção científica de outras civilizações para além da ocidental. Longe de ser meros reprodutores de Aristóteles, romanos, bizantinos, árabes e latinos foram inventivos e questionadores, caracterização distinta da feita por parte dos descontinuístas. A explanação de Grant termina no século XIX, quando o conceito de filosofia natural deixa de ser utilizado e cede espaço para as novas ciências emergentes. Esse fenômeno, na verdade, deve ser entendido como o desfecho de um processo que tinha começado séculos antes: a união entre a matemática e a filosofia natural.

Nesse sentido, a narrativa continuísta desenvolvida por Grant incorpora a mudança como uma de suas principais características. Ao tornar a filosofia natural um conceito maleável, a análise do historiador pôde transitar em diferentes épocas e contextos sem negligenciar as respectivas historicidades em que o termo foi utilizado. Assim, a continuidade em Grant não se estabelece através da negação das mudanças, ao contrário, busca reconhecer as fundamentais alterações operadas no campo científico, ainda que a partir do contraste que estabelecem com as permanências. É por isso que a Revolução Científica, em *História da Filosofia Natural: do mundo antigo ao século XIX*, não é negada, mas incorporada à longa história da filosofia natural como mais um momento de atualização conceitual.

Após identificar os principais componentes relacionados ao conteúdo que constituem a narrativa grantiana e entendê-la a partir dos possíveis diálogos que estabelece com outros historiadores da ciência, surgiu a necessidade de investigar os alcances e limites do continuísmo desenvolvido pelo historiador em *História da Filosofia Natural: do mundo antigo ao século XIX*. Assim, o esforço final de nosso trabalho está atrelado à análise da narratividade de Grant e à inspeção de alguns dos elementos teórico-metodológicos que compõem a sua explanação.

Tendo em vista que o historiador norte-americano quase não realiza reflexões sobre suas bases teóricas, examinamos seu método a partir de instrumentos histórico-analíticos desenvolvidos por outros historiadores. Constatamos que, para discorrer sobre a história da filosofia natural em um recorte amplo, o autor acabou por eleger uma periodização de longa duração que possibilitou reconhecer permanências e mudanças em um cotejo que transpassa vários séculos. O foco de sua investigação foi a filosofia natural e as várias derivações histórico-semânticas do termo, o que se aproxima de um exercício próprio da História dos Conceitos. Constatamos, ainda, que Grant desenvolve sua análise

a partir de modelos internalistas de História da Ciência, isto é, focalizando as transformações internas do pensamento científico.

Ao incorporar novas civilizações em sua explanação, o autor não apenas atende às novas demandas historiográficas que se colocam na agenda de História da Ciência do século XXI, como também oferece elementos analíticos que ajudam a minimizar o eurocentrismo que caracterizou, e ainda caracteriza, muitos estudos da área. Além disso, a abordagem grantiana aproxima-se do método prudentemente regressivo, o que avança em relação a muitas das críticas de anacronismo direcionadas aos historiadores medievalistas do século XX. Nesse sentido, Edward Grant acaba por desenvolver um método que não apenas restaura e requalifica o legado crítico das gerações continuístas que precederam os estudos do autor, mas também oferece novos horizontes investigativos para historiadores da ciência interessados em desenvolver reflexões a partir do continuísmo. E é nesse sentido que entendemos as contribuições de Grant para a historiografia contemporânea.

Longe de qualquer pretensão de oferecer uma resposta definitiva à controvérsia continuidade *versus* descontinuidade, intencionamos, por meio da análise do método grantiano, lançar luz nas ricas possibilidades epistêmicas oferecidas pela tradição continuísta. Ainda pouco investigado no cenário acadêmico nacional, o continuísmo flexível, que reconhece o papel fundamental desempenhado pela mudança histórica, se mostra um prolífico horizonte investigativo em História da Ciência. No entanto, mais do que possibilidades teóricas, nossa análise revelou uma série de problemáticas que se abrem para novas possibilidades de investigação. Como exemplo podemos perguntar: quais seriam as implicações do continuísmo grantiano, que se relaciona à História da Ciência, para uma discussão mais ampla associada à Teoria da História e à irrupção do novo? Quais seriam os alcances e limites das abordagens continuísta e rupturista e em que medida ambas as perspectivas acabam mobilizando argumentos que contêm elementos anacrônicos? Os fenômenos históricos de longa duração devem ser estudados a partir da perenidade de suas estruturas ou do frescor de suas transformações?

Por fim, nossa conclusão é a de que a pergunta de Marc Bloch, “devemos considerar o conhecimento do mais antigo como necessário ou supérfluo para a compreensão do mais recente?”, continua em aberto a semear a historiografia com alento e é nesse contexto que a presente investigação se insere.

REFERÊNCIAS

I – Fontes

GRANT, E. **Physical Science in the Middle Ages**. Cambridge: Cambridge University Press, 1977.

GRANT, E. **Much Ado About Nothing: Theories of space and vacuum from the Middle Ages to the Scientific Revolution**. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.

GRANT, E. **Planets, Stars, & Orbs: The Medieval Cosmos, 1200 – 1687**. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

GRANT, E. **The Foundations of Modern Science in the Middle Ages**. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

GRANT, E. **God and Reason in the Middle Ages**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

GRANT, E. **Os fundamentos da ciência moderna na Idade Média**. Porto: Porto Ed., 2002.

GRANT, E. **Science and Religion, 400 B.C. to A.D. 1550: From Aristotle to Copernicus**. Westport: Greenwood Press, 2004.

GRANT, E. **A History of Natural Philosophy: From the Ancient World to the Nineteenth Century**. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

GRANT, E. **História da Filosofia Natural: do mundo antigo ao século XIX**. São Paulo: Madras, 2009.

II – Referências Bibliográficas

ABRANTES, P. Problemas metodológicos em historiografia da ciência *In*: SILVA FILHO, W. J. da (org.). **Epistemologia e Ensino de Ciências**. Salvador: Arcadia/UCSAL, 2002. p. 51-91.

ALBERTI, V. Entre as madalenas de Proust e o riso sob o guarda-chuva de Bataille: breve reflexão sobre a relação entre história e hermenêutica *In*: NEVES, L. M. B. P. *et al.* (org.). **Estudos de historiografia brasileira**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2011. p. 63-74.

ALBUQUERQUE JR., D. M. **História: a arte de inventar o passado**. Ensaios de teoria da História. Bauru: Edusc, 2007.

ALFONSO-GOLDFARB, A. M.; BELTRAN, M. H. R. (org.) **Escrevendo a História da Ciência: tendências, propostas e discussões historiográficas**. São Paulo: EDUC/Livraria Editora da Física/Fapesp, 2004.

ALFONSO-GOLDFARB, A. M.; FERRAZ, M. H. M.; BELTRAN, M. H. R. A historiografia contemporânea e as ciências da matéria: uma longa rota cheia de percalços *In*: ALFONSO-GOLDFARB, A. M.; BELTRAN, M. H. R. (org.) **Escrevendo a História da Ciência: tendências, propostas e discussões historiográficas**. São Paulo: EDUC/Livraria Editora da Física/Fapesp, 2004. p. 49-74.

AMALVI, C. Idade Média *In*: LE GOFF, J.; SCHMITT, J. C. (org.) **Dicionário analítico do Ocidente medieval: volume 1**. São Paulo: Editora Unesp, 2017.

- ARIEW, R.; BARKER, P. Duhem and continuity in the history of Science. *In: Revue Internationale de Philosophie*, v. 46, n. 182, 1992. p. 323-343.
- ARISTOTLE. **The Complete Works of Aristotle**: The Revised Oxford Translation. 2 vols. Princeton: Princeton University Press, 1984.
- ARMSTRONG, K. **Uma história de Deus**: quatro milênios de busca do judaísmo, cristianismo e islamismo. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.
- ASHCROFT, B.; GRIFFITHS, G.; TIFFIN, H. **The Post-Colonial Studies Reader**. Abingdon: Routledge, 2005.
- BACHELARD, G. **A filosofia do não; O novo espírito científico; A poética do espaço**. São Paulo: Abril Cultural, 1978.
- BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- BACON, F. **The new organon**. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
- BALA, A. **The dialogue of civilizations in the birth of modern Science**. Nova Iorque: Palgrave Macmillan, 2006.
- BASALLA, G. **A Evolução da Tecnologia**. Porto: Porto Editora, 2001.
- BARBOSA, M. R. **Revolução Científica e nascimento da ciência experimental em Alexandre Koyré**. 2013. 110 p. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal de Goiás, Faculdade de História, Goiânia, 2013.
- BARNES, J. **Aristotle**. Oxford: Oxford University Press, 1982.
- BELTRÁN, A. **Revolución Científica, Renacimiento e Historia de la Ciencia**. Madrid: Siglo XXI de España Editores S. A., 1995.
- BERNAL, M. **Black Athena**: The Afroasiatic Roots of Classical Civilization. Volume I, The Fabrication of Ancient Greece 1785 – 1985. New Jersey: Rutgers University Press, 1987.
- BERNAL, M. The image of Ancient Greece as a tool for colonialism and European hegemony *In*: BOND, G. C.; GILLIAM, A. (org.) **Social Construction of the Past: Representation as power**. Londres e Nova Iorque: Routledge, 1994. p. 119–128.
- BLOCH, M. **Apologia da história, ou, O ofício do historiador**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.
- BOMBINI, R. R. **Alberto da Saxônia e a argumentação por dez orbes celestes no século XIV**. 2016. 87 p. Dissertação de Mestrado em História da Ciência – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – São Paulo, 2016.
- BRAUDEL, F. **Escritos sobre a história**. São Paulo: Perspectiva, 2014.
- BROOKE, J. H. **Ciência e Religião**: Algumas Perspectivas Históricas. Porto: Porto Editora Lda, 2003.
- BROWN, P. **O Fim do Mundo Clássico**: de Marco Aurélio a Maomé. Lisboa: Editorial Verbo, 1972.
- BURCKHARDT, J. C. **A cultura do Renascimento na Itália**: um ensaio. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.
- BURKE, P. **A Escola dos Annales (1929 – 1989)**: a Revolução Francesa da historiografia. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1997.

- BURKE, P. **O Renascimento**. Edições Texto & Grafia, Lda. 2014.
- BURTT, E. **As bases metafísicas da ciência moderna**. Brasília: Editora da UNB, 1983.
- BUTTERFIELD, H. The historian and the History of Science *In: Bulletin of the British Society for the History of Science*, v. 1 n. 3, 1950, p. 49–57.
- BUTTERFIELD, H. **The origins of modern Science 1300 – 1800**. Nova Iorque: The Macmillan Company, 1959.
- BUTTERFIELD, H. **The Whig Interpretation of History**. Nova Iorque: W. W. Norton & Company Inc, 1965.
- CÂNDIDO DA SILVA, M. Entre “Antiguidade Tardia” e “Alta Idade Média”. *In: Diálogos*. v. 12. Maringá, 2008. p. 53-64.
- CANTOR, N. **The Meaning of the Middle Ages: A Sociological and Cultural History**. Boston: Allyn and Bacon, 1973.
- CARDOSO JR., H. R. Peirce and Foucault on time and history: The tasks of (dis)continuity. **History and Theory**. n. 55. Fevereiro, 2016. p. 25-38.
- CARDOSO JR., H. R. (informação verbal). **Tempo histórico**: alguns elementos de topologia acerca da transformação temporal. Curso ministrado na XXXIV Semana de História da UNESP de Assis “Democracia e Direitos - trajetórias e perspectivas da Declaração Universal dos Direitos Humanos e da Constituição Cidadã”, 2018. Disponível em: <http://www.inscricoes.fmb.unesp.br/docs/2018830141317.pdf>. Acesso: 03/05/2020.
- CLAGETT, M. **Greek Science in Antiquity**. London: Abelard-Schuman, 1957.
- CLAGETT, M. **The Science of Mechanics in the Middle Ages**. Madison: The University of Wisconsin Press, 1959.
- CLAGETT, M. **Ancient Egyptian Science: A Source Book**. 3 vol. Philadelphia: American Philosophical Society, 1989-1999.
- CLARK, J. F. M. Intellectual History and the History of Science *In: WHATMORE, R; YOUNG, B. (ed.) A Companion to Intellectual History*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd, 2016, p. 155–169.
- COHEN, F. H. **The Scientific Revolution: A Historiographical Inquiry**. Chicago & London: The University of Chicago Press, 1994.
- COHEN, F. H. **The Rise of Modern Science Explained: a Comparative History**. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
- COHEN, I. B. **Revolución en la ciencia**: De la naturaleza de las revoluciones científicas, de sus etapas y desarrollo temporal, de los factores creativos que generan las ideas revolucionarias y de los criterios específicos que permiten determinarlas. Barcelona: Editorial Gedisa, S. A., 2002.
- COHEN, I. B.; WESTFALL, R. **Newton, Textos, Antecedentes, Comentários**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2002.
- COMTE, A. **Curso de Filosofia Positiva; Discurso sobre o espírito positivo; Discurso preliminar sobre o conjunto do positivismo; Catecismo positivista**. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

- CONDÉ, M. L. L. Carta aos jovens historiadores da ciência. **Temporalidades**. v. 9, 2017a, p. iv-x.
- CONDÉ, M. L. L. **Um papel para a história: o problema da historicidade da ciência**. Curitiba: Ed. UFPR, 2017b.
- CONDORCET, J. A. N. C. **Esboço de um quadro histórico dos progressos do espírito humano**. Campinas: Editora UNICAMP, 1993.
- CROMBIE, A. C. **Robert Grosseteste and the origins of experimental science**. Oxford Clarendon Press: 1953.
- CROMBIE, A. C. **Medieval and Early Modern Science**. 2 vols. Garden City, Nova Iorque: Doubleday, 1959.
- CROMBIE, A. C. “Grosseteste, Robert” In: GILLISPIE, C. C. (ed.) **Dictionary of Scientific Biography**, vol. 5. Nova Iorque: Charles Scribner’s Sons, 1972, p. 548-554.
- CROMBIE, A. C., Sources of Galileo’s Early Natural Philosophy. In: BONELLI, M. L. R.; SHEA, W. R. (ed.) **Reason, Experiment, and Mysticism in the Scientific Revolution**. New York: Science History Publications, 1975. p. 157–175.
- CROMBIE, A. C. **Historia de la Ciencia: De San Agustín a Galileo: 1. La Ciencia en la Edad Media: siglos V al XIII**. Madri: Alianza Editorial, 1987a.
- CROMBIE, A. C. **Historia de la Ciencia: De San Agustín a Galileo: 2. La Ciencia en la Baja Edad Media y comienzos de la Edad Moderna: siglos XIII al XVIII**. Madri: Alianza Editorial, 1987b.
- CROSLAND, M. What is the history of Science ...? In: GARDINER, J. (ed.) **What is History Today**. London: The Macmillan Press, 1988, p. 78-80.
- CUNNINGHAM, A. How the Principia Got Its Name; Or, Taking Natural Philosophy Seriously In: **History of Science**. n. 29, 1991. 377–392.
- CUNNINGHAM, A.; WILLIAMS, P. De-Centring the “Big Picture”: The Origins of Modern Science and the Modern Origins of Science. In: **The British Journal for the History of Science**. n. 26, 1993. p. 407–432.
- CUNNINGHAM, A. The Identity of Natural Philosophy. A Response to Edward Grant In: **Early Science and Medicine: A Journal for the Study of Science, Technology and Medicine in the Pre-Modern Period**, v. 5, n. 3, 2000. p. 259–278.
- D’AMBROSIO, U. Tendências historiográficas na história da ciência In: ALFONSO-GOLDFARB, A. M.; BELTRAN, M. H. R. (org.) **Escrevendo a História da Ciência: tendências, propostas e discussões historiográficas**. São Paulo: EDUC/Livraria Editora da Física/Fapesp, 2004. p. 165-200.
- DANTES, M. A. M. Reflexões sobre os caminhos da historiografia das ciências no Brasil In: PIETROCOLA, M.; FREIRE JR., O (org.) **Filosofia, Ciência e história: uma homenagem aos 40 anos de colaboração de Michel Paty com o Brasil**. São Paulo: Discurso Editorial, 2005.
- DARNTON, R. **O beijo de Lamourrette: mídia, cultura e revolução**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.
- DEBUS, A. G. Ciência e história: o nascimento de uma nova área. In: ALFONSO-GOLDFARB, A. M.; BELTRAN, M. H. R. (org.) **Escrevendo a História da Ciência:**

tendências, propostas e discussões historiográficas. São Paulo: EDUC/Livraria Editora da Física/Fapesp, 2004. p. 49-74.

DOSSE, F. **A história em migalhas**: dos “Annales” à “Nova História”. São Paulo: Ensaio; Campinas: Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1992.

DOSSE, F. **A história**. São Paulo: Editora Unesp, 2012.

DRAPER, J. W. **History of the Conflict between Religion and Science**. Nova Iorque: Cambridge University Press, 2009.

DUHEM, P. **Études sur Léonard de Vinci**, vol. II. Paris: Hermann, 1909.

DUHEM, P. **Études sur Léonard de Vinci**, vol. III. Paris: Hermann, 1913.

DUHEM, P. **The Origins of Statics**: The sources of Physical Theory. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1991.

DUHEM, P. **Le système du monde**: histoire des doctrines cosmologiques de Platon à Copernic (Éd. 1913). Hachette Livre BNF: Paris, 2014.

FALCON, F. História das Ideias In: CARDOSO, C. F.; VAINFAS, R. (org.) **Domínios da história**: ensaios de teoria e metodologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997. p. 91-126.

FARGE, A. **O Sabor do Arquivo**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2017.

FEBVRE, L. **O problema da incredulidade no século XVI**: a religião de Rabelais. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

FERGUSON, W. K. **The Renaissance in historical thought**: five centuries of interpretation. Cambridge: The Riverside Press Cambridge: 1948.

FEYERABEND, P. **Contra o Método**. São Paulo: Editora Unesp, 2011.

FEYERABEND, P. **Filosofía Natural**: Una historia de nuestras ideas sobre la naturaleza desde la Edad de Piedra hasta la era de la física cuántica. Barcelona: Debate, 2013.

FISCHER, J. Les révolutions scientifiques: continuité ou discontinuité ? In: **Histoire Des Sciences Médicales**, tome XXXVIII, n 4, 2004. p. 403–410.

FLORENZANO, M. Notas sobre tradição e ruptura no Renascimento e na Primeira Modernidade. **Revista de História**, v. 135, 1996. p. 19-29.

FOUCAULT, M. História e descontinuidade In: SILVA, M. B. N. **Teoria da História**. São Paulo: Editora Cultrix, 1976. p. 56 – 60.

FOUCAULT, M. **A arqueologia do saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

FRANCO JR., H. Por uma outra Idade Média In: ANDRADE FILHO, R. O. (org.) **Relações de poder, educação e cultura na Antiguidade e Idade Média**. Santana do Parnaíba: Editora Solis, 2005.

FRANCO JR., H. **A Idade Média**: Nascimento do Ocidente. São Paulo: Brasiliense, 2006.

FRENCH, R.; CUNNINGHAM, A. **Before Science**: The invention of the Friars’ Natural Philosophy. Abingdon: Routledge, 1996.

GABIONETA, R. Três propostas marxistas para o século XXI In: **Filosofia Ciência e Vida**. ano 13, ed. 154. São Paulo: Editora Escala, Setembro, 2019.

GALILEI, G. **Discoveries and Opinions of Galileo**. Including: The Starry Messenger (1610); Letters on Sunspots (1613); Letter to the Grand Duchess Christina (1615); And Excerpts from The Assayer (1623). Tradução: Stillman Drake. New York: Doubleday Anchor Books, 1957. Disponível em: <https://archive.org/details/discoveriesopini00gali>. Acesso: 02/05/2020.

GALILEI, G. **Diálogo sobre os dois máximos sistemas do mundo ptolomaico e copernicano**. São Paulo: Discurso Editorial/ Imprensa oficial, 2004.

GARIN, E. **Le Zodiaque de la vie**. Polemique antiastrologique à la Renaissance. Paris: Belles Lettres, 1991.

GILLISPIE, C. C. **Dicionário de biografias científicas**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2007. p. 653-662.

GOMES, D. C. S. **História das Ideias na Ciência: Horizontes de uma Pesquisa Historiográfica**. 2014. 100 f. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da UFMG, Belo Horizonte, 2014.

GOODMAN, L. E. The translation of Greek Materials into Arabic *In*: YOUNG, M. J. L.; LATHAM, J. D.; SERJEANT, R. B. (ed.) **Religion, Learning and Science in the Abbasid Period**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. p. 477-497.

GOODMAN, L. E. Al-Razi, Abu Bakr Muhammad B. Zakariyya, known to the Latins as Rhazes *In*: BOSWORTH, C. E. *et al.* (ed.) **The Encyclopedia of Islam**. vol. 8. Leiden: E. J. Brill, 1995. p. 474–477.

GOULD, S. J. **Pilares do Tempo: Ciência e Religião na Plenitude da Vida**. Rio de Janeiro: Editora Rocco Ltda., 2002.

GRANT, E. Nicole Oresme and his *De proportionibus proportionum* *In*: **Isis**. v. 51, n. 165, 1960. p. 293-314.

GRANT, E. Jean Buridan: A Fourteenth Century Cartesian *In*: **Archives internationales d'histoire des sciences**, vol. 16, n. 64, 1963. p. 251-255.

GRANT, E. Aristotle's Restriction on His Law of Motion: Its Fate in the Middle Ages *In*: **Histoire de la Pensée**, vol. 12, L'Aventure de la Science: Mélanges Alexandre Koyré. Paris: Hermann, 1964a.

GRANT, E. Aristotle's 'Shipbuilders' and Medieval Criticisms of His Law of Motion. *In*: **Actes du Dixième Congrès International d'Histoire des Sciences**. vol. 1. Paris: Hermann, 1964b.

GRANT, E. Hipóteses no fim da Idade Média e nos primórdios da Ciência Moderna *In*: ROLLER, D. H. D. *et al.* **Iniciação à História da Ciência**. São Paulo: Editora Cultrix, 1966a.

GRANT, E. **Nicole Oresme: De Proportionibus Proportionum and Ad Pauca Respicientes**. Madison: University of Wisconsin Press, 1966b.

GRANT, E. **Nicole Oresme and the Kinematics of Circular Motion: Tractatus de Commensurabilitate vel Incommensurabilitate Motuum Celi**. Madison: University of Wisconsin Press, 1971.

GRANT, E. **A Source Book in Medieval Science**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1974.

GRANT, E. **Studies in medieval science and natural philosophy**. London: Variorum Reprints, 1981.

GRANT, E. **In defense of the earth's centrality and immobility**: the scholastic reaction to copernicanism in the seventeenth century. Transactions of The American Philosophical Society, 1984.

GRANT, E. Reason and Authority in the Middle Ages: the Latin West and Islam. In: Noretta KOERTGE, N. (ed.) **Scientific Values and Civic Virtues**. Oxford: Oxford University Press, 2005, p. 40-58.

GRANT, E. The Fate of Ancient Greek Natural Philosophy in the Middle Ages: Islam and Western Christianity. In: **The Review of Metaphysics**, v. 61, mar., 2008. p. 503-526.

GRANT, E. **The nature of Natural Philosophy in the Late Middle Ages**. Washington: The Catholic University of America Press, 2010.

GRESPLAN, J. Considerações sobre o método In: PINSKY, C. B. (org.) **Fontes históricas**. São Paulo: Contexto, 2018. p. 291-300.

GUERLAC, R. **Juan Luis Vives Against the Pseudodialecticians**: A Humanist Attack on Medieval Logic. Dordrecht: D. Reidel Publishing Co., 1978.

GUIMARÃES, L. M. P. Sobre a história da historiografia brasileira como campo de estudos e reflexões In: NEVES, L. M. B. P. *et al.* (org.). **Estudos de historiografia brasileira**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2011. p. 19-36.

GINZBURG, C. O inquisidor como antropólogo. In: **Revista Brasileira de Historia**. v. 1, n. 21. São Paulo: 1990/1991. p. 9-20.

GURTNER, C. **Leonardo da Vinci** – Podcast II – Escriba Café: A história, o homem, seu mundo e o universo. 21 de dezembro de 2014. Disponível em: <https://escribacafe.com/podcast-ii-leonardo-da-vinci-baa0d1f1c048>. Acesso em: 01/05/2020.

GURTNER, C. **A Reforma** – Podcast XV – Escriba Café: A história, o homem, seu mundo e o universo. 1 de maio de 2017. Disponível em: <https://escribacafe.com/podcast-xv-a-reforma-7c22755d6ab9>. Acesso em: 01/05/2020.

HALL, A. R. **The Scientific Revolution, 1500 – 1800**: The Formation of the Modern Scientific Attitude. London: Green and Co., 1954.

HALL, A. R. General Introduction In: HALL, M. B. **The Scientific Renaissance, 1450-1630**: The rise of Modern Science. Nova Iorque: Dover Publications, Inc., 1994.

HANNAM, J. **The Genesis of Science**: How the Christian Middle Ages Launched the scientific Revolution. Washington: Regnery Publishing, Inc., 2011.

HARRISON, E. Whigs, prigs and historians of science In: **Nature**, v. 329, 1987. p. 213-214.

HARTOG, F. Experiências do tempo: da História Universal à História Global? In: **História, histórias**. v. 1, n. 1, Brasília: Revista do Programa de Pós-Graduação em História da Universidade de Brasília, 2013.

HEILBRON, J. **The Sun in the Church**: Cathedrals as Solar Observatories. Cambridge: Harvard University Press, 1999.

HENRY, J. **A Revolução Científica e as Origens da Ciência Moderna**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1998.

- HERMAN, A. **A ideia de decadência na história ocidental**. Rio de Janeiro: Record, 1999.
- HESSEN, B. As raízes socioeconômicas dos Principia de Newton *In*: GAMA, R. **Ciência e técnica**: antologia de textos históricos. São Paulo: T. A. Queiroz, 1992, p. 30-89.
- HOBBS, T. **Leviathan**. Nova Iorque: Oxford University Press, 1998.
- HOLLISTER, C. W. **Medieval Europe: A Short History** 7th ed. New York: McGraw-Hill: 1994.
- HOWELL, K. J. **God's Two Books: Copernican Cosmology and Biblical Interpretation um Early Modern Science**. Indiana: University of Notre Dame Press, 2002.
- HUFF, T. E. **The Rise of Early Modern Science: Islam, China and the West**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
- HULL, D. L. In defense of Presentism *In*: **History and Theory**. v. 18, n. 1, Feb. 1979, p. 1-15.
- JACOB, M. C. **Newtonians and the English Revolution 1689-1720**. Ithaca: Cornell University Press, 1976.
- KIERCKHEFER, R. **Magic in the Middle Ages**. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.
- KOESTLER, A. **O Homem e o Universo: Como a Concepção de Universo se Modificou, Através dos Tempos**. São Paulo: IBRASA Instituição Brasileira de Difusão Cultural Ltda, 1989.
- KOSELLECK, Reinhart. **Futuro Passado: Contribuição à semântica dos tempos históricos**. Rio de Janeiro: Contraponto; Ed. PUC-Rio, 2006.
- KOYRÉ, A. Galileo and Plato *In*: **Journal of the History of Ideas**, v. 4, n. 4, Oct.-1943. p. 400-428.
- KOYRÉ, A. **Newtonian Studies**. Londres: Chapman & Hall, 1965.
- KOYRÉ, A. **Chute des corps et mouvement de la terre de Kepler à Newton**. Paris: Vrin, 1973.
- KOYRÉ, A. **Estudos galilaicos**. Lisboa. Publicações Dom Quixote, 1986a.
- KOYRÉ, A. **Do Mundo Fechado ao Universo Infinito**. Rio de Janeiro: Editora Forense-Universitária Ltda., 1986b.
- KRAGH, H. **Introdução à Historiografia da Ciência**. Porto: Porto Editora, 2001.
- KUHN, T. S. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. São Paulo: Perspectiva, 2013.
- KUHN, T. S. **A Revolução Copernicana: a astronomia planetária no desenvolvimento do pensamento ocidental**. Lisboa: Edições 70, 2017.
- LATOUR, B. **Jamais Fomos Modernos**. Rio de Janeiro: Editora 34, 2009.
- LE GOFF, J. Introdução *In*: BLOCH, M. **Apologia da história, ou, O ofício do historiador**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001. p. 15-38.
- LE GOFF, J. Entrevista de Jaques Le Goff a Claude Mettra *In*: HUIZINGA, J. **O outono da Idade Média**. São Paulo: Cosac Naify, 2013a. p. 588-597.

- LE GOFF, J. **História e memória**. Campinas: Editora da Unicamp, 2013b.
- LE GOFF, J. **A história deve ser dividida em pedaços?** São Paulo: Editora Unesp, 2015.
- LEITE, F. R. **Um Estudo Sobre A Filosofia Da História E Sobre A Historiografia Da Ciência De Pierre Duhem**. 2012. 460 f. Doutorado em Filosofia Instituição de - Universidade De São Paulo – FFLCH – São Paulo: 2012.
- LINDBERG, D. C. The Transmission of Greek and Arabic Learning to the West. In: LINDBERG, D. C. (ed.) **Science in the Middle Ages**. Chicago: University of Chicago Press, 1978, p. 52–90.
- LINDBERG, D. C. **Roger Bacon's Philosophy of Nature: A Critical Edition**, with English Translation, Introduction, and Notes, of *De multiplicione specierum* and *De speculis compurentibus*. Oxford: Oxford University Press, 1983.
- LINDBERG, D. C. Conceptions of the Scientific Revolution from Bacon to Butterfield: A preliminary sketch In: LINDBERG, D. C.; WESTMAN, R. S. (ed.) **Reappraisals of the scientific Revolution**. Cambridge: Cambridge University Press: 1990. p. 1-26.
- LINDBERG, D. C. **Los inicios de la ciencia occidental: La tradición científica europea em el contexto filosófico, religioso e institucional (desde el 600 a. C hasta 1450)**. Tradução de Antonio Beltrán. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S. A., 2002.
- LINDBERG, D. C. **The Beginnings of Western Science: the European scientific tradition in philosophical, religious, and institutional context, prehistory to A. D. 1450** (2 nd). Chicago: The University of Chicago Press, Ltd., 2007.
- LINDBERG, D. C. A ascensão do cristianismo foi responsável pela morte da ciência antiga In: NUMBERS, R. L. (org.) **Galileu na Prisão: e outros mitos sobre ciência e religião**. Lisboa: Gradiva, 2012, p. 23-34.
- LIVESEY, S. J. (ed.) **Theology and Science in the Fourteenth [14th] Century**. Brill: 1997.
- LLOYD, G. E. R. **Aristotle: The Growth and Structure of His Thought**. Cambridge: Cambridge University Press, 1968.
- LLOYD, G. E. R. **Early Greek Science: Thales to Aristotle**. New York: W. W. Norton, 1970.
- LLOYD, G. E. R. **Greek Science After Aristotle**. London: Chatto & Windus Ltd., 1973.
- LOCKE, J. **An Essay Concerning Human Understanding**. Oxford: Clarendon Press, 1975.
- LUTERO, M. **Obras selecionadas: Os Primórdios Escritos de 1517 a 1519**. v. 1. Canoas: Editora da Ulbra, 2004.
- MAGALHÃES, G. **Ciência e Conflito: Ensaio sobre História e Epistemologia de Ciências e Técnicas**. São Paulo: Book Express Editora, 2015.
- MAGALHÃES, G. Doze livros para entender a história das ciências In: FARIA, J. R. (coord.) **Guia bibliográfico da FFLCH**. São Paulo: FFLCH/USP, 2016. Disponível em: <http://fflch.usp.br/sites/fflch.usp.br/files/2017-11/Histo%CC%81ria%20das%20Cie%CC%82ncias.pdf> Acesso em: 12/04/2018.

MAGALHÃES, G. **Ciência e ideologia**: uma excursão à história em torno da ideia de progresso. São Paulo: Intermeios; USP-Programa de Pós-Graduação em História Social, 2017.

MAGALHÃES, G. Por uma dialética das controvérsias: o fim do modelo positivista na história das ciências *In: Estudos Avançados*. v. 32, n. 94; São Paulo: set./dez. 2018. p. 345–361.

MAIA, C. A. Por uma história das ciências efetivamente histórica: O combate por uma História Sociológica *In: Revista SBHC*, n. 7, p. 47-52, 1992.

MAIA, C. A. **História das Ciências, uma história de historiadores ausentes**: condições para o aparecimento dos sciences studies. Rio de Janeiro: Eduerj, 2013.

MANCHESTER, W. **A World Lit Only by Fire**: The Medieval Mind and the Renaissance: Portrait of an Age. Little, Brown and Company, 1993.

MARICONDA, P. R. Duhem e Galileu: Uma Reavaliação da Leitura Duhemiana de Galileu *In: ÉVORA, F. R. R. Século XIX: o nascimento da ciência contemporânea*. Campinas: Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência – UNICAMP, 1992. p. 123–160.

MARTINS, L. A. P. História da ciência: objetos, métodos e problemas. *In: Ciência & Educação*. v. 11, n. 2, 2005. p. 305 – 317.

MARTINS, L. A. P. Do whiggismo ao priggismo *In: Boletim de História e Filosofia da Biologia*. v. 4, n. 4, dez. 2010. p. 2-4. Versão online disponível em: <http://www.abfhib.org/Boletim/Boletim-HFB-04-n4-Dez-2010.pdf>. Acesso em 26/03/2020.

MARTINS, R. A. Ciência versus historiografia: os diferentes níveis discursivos nas obras sobre história da ciência *In: ALFONSO-GOLDFARB, A. M.; BELTRAN, M. H. R. (org.) Escrevendo a História da Ciência: tendências, propostas e discussões historiográficas*. São Paulo: EDUC/Livraria Editora da Física/Fapesp, 2004.

MARTINS, R. A. Seria possível uma história da ciência totalmente neutra, sem qualquer aspecto whig? *In: Boletim de História e Filosofia da Biologia*, n. 3, v. 4, set. 2010. p. 4-7. Versão online disponível em: <http://www.abfhib.org/Boletim/Boletim-HFB-04-n3-Set-2010.htm>. Acesso em 26/03/2020.

MENDOZA, C. A. L. Historiografia sobre a ciência medieval no século XX: aspectos epistemológicos *In: p. ALFONSO-GOLDFARB, A. M.; BELTRAN, M. H. R. (org.) Escrevendo a História da Ciência: tendências, propostas e discussões historiográficas*. São Paulo: EDUC/Livraria Editora da Física/Fapesp, 2004. p. 75-114.

MERTON, R. K. **Ensaio de sociologia da ciência**. São Paulo: Associação Filosófica Scientiae Studia / Editora 34, 2013.

MERTON, R. K. Science, technology and society in Seventeenth Century England *In: Osiris*. v 4., 1938. p. 360 – 632.

MICELI, P. **História moderna**. São Paulo: Contexto, 2018.

MILLER, D. G. Duhem, Pierre *In: GILLISPIE, C. C. Dicionário de biografias científicas*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2007. p. 653-662.

MLODINOW, L. **O Andar do Bêbado**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor Ltda., 2009.

- NASCIMENTO, C. A. **O que é filosofia medieval**. São Paulo: Brasiliense, 2004.
- NEEDHAM, J. **De la ciencia y la tecnología chinas**. Cidade do México: Siglo XXI editores s. a., 1978.
- NEVES, G. P. História e hermenêutica: uma questão de método? *In*: NEVES, L. M. B. P. *et al.* (org.). **Estudos de historiografia brasileira**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2011, p. 37-62.
- NEVES, L. M. B. P. *et al.* (org.). **Estudos de historiografia brasileira**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2011.
- NUMBERS, R. L. **Mitos e verdades em ciência e religião**: uma perspectiva histórica. *Revista de Psiquiatria Clínica*, v. 36, n. 6. São Paulo: 2009. p. 250-255.
- NUMBERS, R. L. Introdução *In*: NUMBERS, R. L. (org.) **Galileu na Prisão**: e outros mitos sobre ciência e religião. Lisboa: Gradiva, 2012.
- O'LEARY, De L. **How Greek Science Passed to the Arabs**. London: Routledge & Kegan Paul, 1949.
- OLIVEIRA, A. J. **Duhem e Kuhn**: continuísmo e descontinuísmo na história da ciência. 2012. 258 p. Tese de Doutorado em Filosofia – Universidade Estadual de Campinas – IFCH-Campinas: 2012.
- OLIVEIRA, A. J. História e filosofia da ciência na obra de George Sarton *In*: **Revista Brasileira de História da Ciência**, v. 9, n. 1. Rio de Janeiro: jan-jun 2016. p. 126-138.
- OLIVEIRA, J. C. P. de. Kuhn, Koyré e a “nova historiografia” da ciência *In*: **Primeira Versão**. nº 141 – Campinas: IFCH/UNICAMP, 2010.
- ORESME, N. **Nicole Oresme and the Medieval Geometry of Qualities**: A Treatise on the Uniformity and Difformity of Intensities Known as “Tractatus de configurationibus qualitatum et motuum.”. Tradução: Marshall Clagett. Madison: University of Wisconsin Press, 1968.
- PANZA, M. La révolution scientifique, les révolutions, et l’histoire des sciences: Comment Ernest Coumet nous a libérés de l’héritage d’Alexandre Koyré. *In*: **Revue de Synthèse**. s. 4, n. 2-3-4, avr.-déc. 2001. p. 411-424.
- PAUL, H. **Key issues in Historical Theory**. Nova Iorque: Routledge, 2015.
- PEREIRA, L. A. **Da Filosofia à História**: os diálogos entre Foucault e os Annales. Jundiaí: Paco Editorial, 2016.
- PÉREZ TAMAYO, R. **La Revolución Científica**. México: Fondo de Cultura Económica, 2012.
- POMERANZ, K.; SEGAL, D. A. World History: Departures and Variations *In*: NORTHROP, Douglas (Ed.). **A companion of world history**. Oxford: Wiley-Blackwell, 2012. p. 45-68.
- PLÉAUD, M. **Les astrologues à la fin du Moyen Âge**. Paris: Jean-Claude Lattès, 1984.
- PRESTES, M. E. B. O whiggismo proposto por Herbert Butterfield *In*: **Boletim de História e Filosofia da Biologia**. v. 4, n. 3, set. 2010. p. 2-4. Versão online disponível em: <http://www.abfhib.org/Boletim/Boletim-HFB-04-n3-Set-2010.pdf>. Acesso em 26/03/2020.

- PRINCIPE, L. M. **The Scientific Revolution: A Very Short Introduction**. Oxford: Oxford University Press, 2011.
- PRINCIPE, L. M. Os católicos não contribuíram para a produção científica *In*: NUMBERS, R. L. (org.) **Galileu na Prisão: e outros mitos sobre ciência e religião**. Lisboa: Gradiva, 2012.
- PROST, A. **Doze Lições Sobre a História**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015.
- REIS, J. C. **Escola dos Annales: A inovação em História**. São Paulo: Paz e Terra, 2000.
- REIS, J. C. **História & Teoria: Historicismo, Modernidade, Temporalidade e Verdade**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.
- REIS, J. C. O lugar da teoria-metodologia na cultura histórica. *In*: **Revista de Teoria da História**. v. 6, n. 2. Goiânia: Programa de Pós-Graduação em História Universidade Federal de Goiás, 2011. p. 4-26.
- REVEL, J. **Dicionário Foucault**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2011.
- RIDDER-SYMOENS, H. (ed.) **A History of the University in Europe**. Vol. I: Universities in the Middle Ages. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.
- ROMERO, V. A. **Curriculum Vitae Grant**. Mensagem recebida por luiz.cambraia.silva@usp.br de hpscdept@indiana.edu em 11 de novembro de 2017.
- ROSSI, P. **A ciência e a filosofia dos modernos: aspectos da Revolução Científica**. São Paulo: Editora UNESP, 1992.
- RUMMEL, E. **The humanist-scholastic debate in the Renaissance & Reformation**. Harvard: Harvard University Press, 1998.
- RUNIA, E. **Moved by the past: discontinuity and Historical Mutation**. Nova Iorque: Columbia University Press, 2014.
- RÜSEN, J. **Teoria da História: uma teoria da história como ciência**. Curitiba: Editora UFPR, 2015.
- RUSSEL, J. B. **Inventing the flat Earth: Columbus and modern Historians**. New York: Praeger: 1991.
- SAGAN, Carl. **Cosmos**. São Paulo: Companhia das letras, 2017.
- SANTOS JR., J. J.; SOCHACZEWSKI, M. História global um empreendimento intelectual em curso. *In*: **Tempo**. v. 23, n. 3. Revista do Departamento de História da UFF. Rio de Janeiro: Set./Dez. 2017.
- SARTON, G. **A History of Science: Ancient Science through the Golden Age of Greece**. Cambridge: Harvard University Press, 1952.
- SARTON, G. **Introduction to the History of Science**. Baltimore: The Williams & Wilkins Company, 1962.
- SARTON, G. **The history of Science and the new humanism**. New Brunswick: Transaction Books, 1988. p. 21 – 23.
- SHANK, H. M. A igreja medieval impediu o desenvolvimento da ciência. *In*: NUMBERS, R. L. (org.) **Galileu na Prisão: e outros mitos sobre ciência e religião**. Lisboa: Gradiva Publicações, 2012. p. 35-43.
- SHAPIN, S. **The scientific revolution**. Chicago: The University of Chicago Press, 1996.

SILVA, F. A. **Historiografia da Revolução científica**: Alexandre Koyré, Thomas Kuhn e Steven Shapin. 2010. 162 f. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da UFMG, Belo Horizonte: 2010.

SINGER, C. *A Short History of Science to the Nineteenth Century*. Oxford: Clarendon Press, 1941. Disponível em:

<https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.84563/page/n6/mode/2up>. Acesso: 02/05/2020.

SORELL, T. (ed.). **The Rise of Modern Philosophy**: The Tension between the New and Traditional Philosophies from Machiavelli to Leibniz. Oxford: Clarendon Press, 1993.

SOUZA FILHO, O. M. **Os Princípios Da Termodinâmica E A Teoria Da Ciência Em Pierre Duhem**. 1996. 268 p. Doutorado em Filosofia - Universidade De São Paulo - FFLCH São Paulo: 1996.

STARK, R. **For the Glory of God**: How Monotheism Led to Reformations, Science, Witch-hunts and the End of Slavery. Princeton: Princeton University Press, 2003.

SYMONDS, J. A. **Renaissance in Italy**: The revival of learning. Londres: Smith, Elder & Co., 1900.

TEICH, M. **The Scientific Revolution Revisited**. Cambridge: Open Book Publishers, 2015.

THEODORO, J. **Descobrimentos e Renascimento**. São Paulo: Contexto, 1995.

THORNDIKE, L. **A history of magic and experimental Science during the first thirteenth centuries of our era**. Columbia University Press: Nova Iorque, 1923.

THORNDIKE, L. **University Records and Life in the Middle Ages**. New York: Columbia University Press, 1944.

VASCONCELOS, J. A. **Quem tem medo da teoria?**: a ameaça do pós-modernismo na historiografia Americana. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2005.

VÉLEZ, K.; PRANGE, S. R.; CLOSSEY, L. Religious Ideas in Motion *In*: NORTHROP, Douglas (Ed.). **A companion of world history**. Oxford: Wiley-Blackwell, 2012, p. 497-516.

VERGER, J. Patterns *In*: RIDDER-SYMOENS, H. (ed.) **A History of the University in Europe**. Vol. I: Universities in the Middle Ages. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.

VOLTAIRE, M. **The Works of M. de Voltaire**. vol. I. Tradução: T. Smollett *et al*. Londres: 1778. Versão online disponível em: <https://play.google.com/books/reader?id=J6AOHvwva9UC&pg=GBS.PA1>. Acesso em 30/04/2020.

WALSH, J. J. **The popes and science**: the history of the papal, relations to science during the middle ages and down to our own time. Nova Iorque: Fordham University Press, 1908.

WATERLOW, S. **Nature, Change, and Agency in Aristotle's "Physics"**. Oxford: Clarendon Press, 1982.

WEISHEIPL, J. **The Development of Physical Theory in the Middle Ages**. London: Sheed and Ward: 1959.

WEISHEIPL, J. Motion in a Void: Averrois and Aquinas *In: St. Thomas Aquinas Commemorative Studies 1274-1974*, 2 vols. Pontifical Institute of Medieval Studies, Toronto: 1974, p. 467-488.

WESTFALL, R. **The Construction of Modern Science: Mechanisms and Mechanics**. Cambridge: Cambridge University Press, 1971a.

WESTFALL, R. **Force in Newton's physics**: The science of dynamics in the seventeenth century. American Elsevier: 1971b.

WESTMAN, R. S; LINDBERG, D. C. Introduction *In: LINDBERG, D. C.; WESTMAN, R. S. (ed.) Reappraisals of the scientific Revolution*. Cambridge: Cambridge University Press: 1990.

WHEWELL, W. **History of the inductive sciences**. Londres: Frank Cass & Co. LTD., 1967.

WHITE, A. D. **The Battlefields of Science**. New York Daily Tribune, Saturday, December 18, 1869 disponível em <https://chroniclingamerica.loc.gov/lccn/sn83030214/1869-12-18/ed-1/seq-4/>. Acesso em: 30/04/2020.

WILSON, R. **Astronomy through the Ages**: The story of the human attempt to understand the Universe. Londres: Taylor & Francis, 1997.

WOORTMANN, K. **Religião e ciência no Renascimento**. Brasília: UnB, 1997.

WOOTTON, D. **The Invention of Science: A New History of the Scientific Revolution**. Nova Iorque: Harper Collins Publisher, 2015.

WORRALL, J. “Revolução permanente”: Popper e a mudança de teorias na ciência. *In: O’HEAR, A. Karl Popper: filosofia e problemas*. São Paulo: Editora da Unesp, 1997.

YOUNG, B. Introduction *In: WHATMORE, R; YOUNG, B. (ed.) A Companion to Intellectual History*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd, 2016. p. 1–4.

ZANDONAI, J. C. **Renascença e História da Ciência**: Uma análise comparativa de tendências historiográficas e a contribuição de Antonio Beltrán. 2016. 137 p. Dissertação (Mestrado em História Social) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, São Paulo, 2016.

ZILSEL, E. **The Social Origins of Modern Science**. Norwell: Kluwer Academic Publishers, 2003.

ZILSEL, E. As raízes sociais da ciência. *In: Khronos, Revista de História da Ciência*, n. 6, dez. 2018. p. 113 – 116.