

AUSÊNCIA E PRESENÇA DA PRODUÇÃO DE CIÊNCIA NO BRASIL COLONIAL
ENTRE 1530 E 1759: ASPECTOS HISTÓRICOS E ONTOLÓGICOS
ABSENCE AND PRESENCE OF SCIENCE PRODUCTION IN COLONIAL BRAZIL
BETWEEN 1530 AND 1759: HISTORICAL AND ONTOLOGICAL ASPECTS

Júlia Érika Moreira Bastos¹

RESUMO

Este artigo versa sobre as reais condições de produção científica em boa parte do período colonial brasileiro, de forma a colocar em pauta seus limites e consistências históricas. Utilizando-se do método materialista histórico-dialético, conclui que os fatos implicadores da ausência do fazer científico nesse período estão relacionados às limitações estruturais impostas pelas políticas oriundas do Pacto Colonial. Por se entender o conceito de “ciência” de forma mais complexa, é possível constatar a existência de atividade científica no referido período.

Palavras-chave: Ciência. Economia. Brasil Colonial.

ABSTRACT

This work is about the real conditions of scientific production in a good part of the Brazilian colonial period, in order to put its historical limits and consistencies on the agenda. Using the dialectical historical materialist method, it was concluded that the facts implying the absence of scientific practice in this period are related to the whole of the structural limitations imposed by the policies arising from the Colonial Pact. Furthermore, understanding the concept of “science” in a more complex way, it is possible to verify the existence of scientific activity in the respective period.

Keywords: Science. Economy. Colonial Brazil.

¹ Doutoranda em Ciências Sociais – Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais da Universidade Estadual Paulista (PPGCS - UNESP/ Marília). E-mail: julialuar@hotmail.com

1 NOTAS INTRODUTÓRIAS

O texto de abertura do livro *Roteiro bibliográfico do pensamento político-social brasileiro (1870-1965)*, do cientista político Wanderley Guilherme dos Santos, foi elaborado em 1975 por solicitação da Unesco e traz como título “Paradigma e história: a ordem burguesa na imaginação social brasileira”². Sua leitura inspirou a redação deste trabalho, se não pelo assunto tratado mais diretamente pelo autor, por uma das provocações que emanam de suas entrelinhas. A esse respeito, esclarece-se na sequência.

Para fins deste trabalho, chama-se atenção no texto à provocação pontual feita pelo autor. Trata-se de momento inicial, no qual Wanderley dos Santos faz opção de começar sua exposição a pontuar a conjuntura de produção de conhecimento no período colonial, o que ocorre oficialmente sob a égide jesuítica.

Ao lembrar Portugal como “uma das primeiras comunidades humanas a se organizar como nação” (SANTOS, 2002, p. 20) e frisar aquele característico *animus* criativo e científico típico do mesmo período – de transição entre feudalismo e capitalismo –, eleva de pronto a crítica ao movimento católico de Contrarreforma, o qual, especialmente em Portugal, obtém significativa expressão. Santos apresenta o Estado português em aliança com as iniciativas da trindade constituída por nobreza, comerciantes e jesuítas. São, conjuntamente, os responsáveis pelo “[...] período moderno da história humana cativo de um movimento – a Contra-Reforma – obscurantista e restaurador”. Continua:

Unem-se em Portugal um movimento de retorno à Escolástica, *contrário às ciências* – quer sob sua forma racionalista cartesiana, quer sob sua forma empirista saxônica –, contrário à secularização dos costumes e ao humanismo individualista do movimento renascentista, e uma forma econômica e social de acumulação de riquezas na qual o grupo mercantil, interessado nos negócios das descobertas e das grandes navegações marítimas, alia-se à nobreza fundiária, ambos estreitamente caudatários da monarquia antes que em oposição a ela. Trata-se, portanto, de um sistema comprometido com uma ordem econômico-social em dissolução por toda a Europa, e amparado por um

² No texto, o autor expõe de maneira original os principais pensadores e marcos na história do pensamento social brasileiro. Uma síntese crítica que, apesar do título, traz para discussão conteúdos que se iniciam ainda com “a inserção do Brasil na história universal” (SANTOS, 2002, p. 19), ou seja, com episódios do século XVI. Suas observações se estendem, no decorrer da escrita, até a década de 70 do século XX. Depois de introduzir o debate sobre a influência de Portugal no pensamento brasileiro, parte para o anúncio da “evolução da reflexão sociológica e política” (SANTOS, 2002, p. 23) brasileira. É na sequência que descreve sua reconhecida lista com os “mais significativos estudos sobre a produção brasileira na área de Ciências Sociais”: Fernando de Azevedo, em *A cultura brasileira* (1943); Djacir Menezes, no seu *La science politique au Brésil au cours des trente dernière années* (1950) e em *La sociologia en Brasil* (1956); Costa Pinto e Edson Carneiro em *As ciências sociais no Brasil* (1955); e Guerreiro Ramos, cujos trabalhos citados são *Esforços de teorização da realidade nacional politicamente orientados* (1955), *A ideologia da ‘Jeunesse dorée’* (1955) e *O inconsciente sociológico* (1956). Parte, então, para a sua própria exposição da história das ideias das Ciências Sociais no Brasil. Em seu todo, o escrito é “ferramenta indispensável para os que se dedicam ao estudo da história do pensamento social brasileiro” (LUSTOSA, 2004, p. 183).

movimento cultural reacionário, oposto a toda mensagem de renovação que vai então pelo mundo, que, em Portugal, financia, suporta e executa os primórdios da importante revolução geográfica, comercial, migratória e tecnológica que está na origem do mundo hodierno. (SANTOS, 2002, p. 20, grifos nossos)

Logo à frente do texto, o autor é taxativo ao dizer que a influência jesuítica pode “ser tomada como responsável pelo atraso em que permaneceu Portugal, e com ele ainda mais o Brasil” (SANTOS, 2002, p. 22).

Exposto está o ponto de partida investigativo dado por Wanderley dos Santos para o desenvolvimento deste trabalho. É particularmente sobre essa relação, entre a atuação jesuítica no Brasil e a pressuposta não produção de um conhecimento científico na Colônia, que são desenvolvidas as problematizações das páginas que seguem. A partir das provocações incitadas pela leitura de Wanderley dos Santos, o escopo deste trabalho é aprofundar a compreensão histórico-social do Brasil entre 1530 e 1759 – período que se justifica por se referir ao início do colonialismo e ao fim da predominância da influência dos jesuítas no país, respectivamente –, visando analisar os meandros das reais condições de produção de ciência nesse período. Ao final desse processo, deve ser possível inferir – com maior apropriação da realidade e mais profunda riqueza de detalhes – sobre o grau de responsabilidade da Companhia e o “atraso” brasileiro; e responder à pergunta: será possível estabelecer essa combinação de maneira tão imediata, como faz Santos em seu texto?

Uma das formas de iniciar esse aprofundamento é pôr em dúvida a completa ausência da produção de ciência no Brasil. É o que será feito a seguir.

2 A RELATIVA AUSÊNCIA

Entre os estudos nacionais sobre a história da ciência no Brasil, é possível identificar certa hegemonia no que diz respeito à afirmação do período colonial brasileiro (1530-1822) como desprovido de expressão significativa de produção científica ou, até mesmo, sem expressão alguma. Prova disso são as poucas referências acadêmicas sobre a atividade científica desse momento quando se compara com outros períodos da história brasileira. No entanto, na contramão desse cenário, já há estudiosos que compreendem esse momento histórico como possuidor de expressão relevante do fazer científico.

Para expor os dois lados do debate, mesmo que de maneira geral e introdutória, retoma-se um dos autores citados por Wanderley dos Santos como referência em seu texto. Trata-se de Fernando de Azevedo, agora lembrado por *As ciências no Brasil* (1955). Como indica Antonio Candido no prefácio (AZEVEDO, 1994), essa é considerada a primeira obra

publicada no país a desenvolver o assunto de maneira mais aprofundada. O sociólogo Fernando de Azevedo, seu organizador, enquadra-se no grupo de autores que se refere à não significativa produção de conhecimento científico no período colonial. Ao se levar em conta o período estudado neste artigo, são consideradas apenas como exceções as iniciativas de Maurício de Nassau no século XVII, na capitania de Pernambuco (AZEVEDO, 1994, p. 28-29).

Tudo se passou como se o Brasil, mesmo na fase mais recente de sua história, se tivesse mantido estranho, quase totalmente alheio ao movimento que se processava, com uma força incoercível, na Europa [...]. O espírito científico e os verdadeiros métodos faltaram no Brasil. Foi tão pequena e, salvo exceções, tão mesquinha, em tão largo período, a participação do país na corrente do pensamento científico, que se teve, em certa época, por sinal de inferioridade, o atraso nacional no campo das ciências físicas e experimentais e, de modo geral, nas ciências e [...] certamente se manteve por muito tempo uma atitude de ceticismo em face de perspectivas de progressos nesse vasto setor do universo cultural. (AZEVEDO, 1994, p. 18)

O início de contrapontos a posicionamentos desse tipo, que passariam a carregar o germen da positividade da questão em pauta, é mais recente. Surge no país, a partir da década de 70 do século XX, com os trabalhos da americana Nancy Stepan, *Gênese e evolução da ciência brasileira* (1976); e do sociólogo brasileiro Simon Schwartzman, em *Formação da comunidade científica no Brasil* (1979) (OLIVEIRA, 2018, p. 55). Cumpre notar que ambos foram publicados pouco depois do referido *Roteiro bibliográfico do pensamento político-social brasileiro*, de 1975. As reverberações mais significativas desses trabalhos se darão ainda na década seguinte.

Dos anos 80, destacam-se os trabalhos de Maria Amélia Mascarenhas Dantes – em especial *Fases da implementação da ciência no Brasil* (1988). Entre as novidades deste trabalho, a pesquisadora supera definitivamente a assertiva de datação do período de institucionalização da produção de pesquisa como correspondente ao século XX, passando a situá-la ainda no início do século XIX, com a chegada da família real portuguesa. Dantes será uma das primeiras pesquisadoras a afirmar o caráter positivo da produção de ciência no Brasil para antes das iniciativas de Nassau, abrindo espaço também para “obras de viajantes e de alguns jesuítas” (DANTES, 1988, p. 265).

Destaque-se desse breve levantamento de dados historiográficos das ciências no Brasil a possibilidade que aqui se coloca ao leitor: fazer um exercício circunstanciado da produção de ciência no período de predomínio ideológico católico-jesuítico. Para isso, será feito uso do método de análise proposto pelo materialismo histórico-dialético, fundamentado por Karl Marx e Friedrich Engels no século XIX, e resgatado por Vladimir Lenin e Georg Lukács no século XX. Esse método possibilitará uma análise crítica que se mostra importante por

também promover um exercício reflexivo sobre a própria atividade de pesquisa científica, no sentido de sua fundamentação enquanto parte da raiz social da organização produtiva dos homens e mulheres em seu tempo histórico.

A partir do materialismo histórico-dialético, é propiciado ao pesquisador perquirir a história do Brasil como parte da totalidade histórica do gênero humano. Compreende-se como relativa a independência entre uma e outra, só podendo a história brasileira ser observada exclusivamente em suas particularidades à custa de fornecimento de uma visão mais simples, portanto, mais distanciada do real. Conforme Lukács (1974, p. 23), “somente neste contexto que integra os diferentes factos da vida social (enquanto elementos do devir histórico) numa totalidade se torna possível o conhecimento dos factos como conhecimento da realidade”. Pensando nesse entendimento do real enquanto totalidade, faz-se uso das palavras de Ivo Tonet (2005, p. 51-52) quando diz: “Fora disso, qualquer parte torna-se um momento fetichizado, abstrato e perde seu sentido mais profundo”. Fica, assim, registrada a categoria da totalidade como guia fundamental para o desenvolvimento desta exposição.

2.1 Sobre a presença de ciência em Portugal em fins da Idade Média

O início do processo de formação do Estado brasileiro, como faz entender o próprio Wanderley dos Santos em seu texto (1975), é semelhante ao de muitos territórios das Américas e de outras localidades no continente africano e ilhas do Atlântico. A formação do país decorre de um movimento anterior de ampliação e reprodução do comércio europeu, ocorrido com significativa ênfase a partir do século XIII (PAULO NETTO e BRAZ, 2007, p. 81). Confirma Caio Prado Júnior (1987, p. 14): “todos os grandes acontecimentos desta era a que se convencionou com razão chamar de ‘descobrimientos’, articulam-se num conjunto que não é senão um capítulo da história do comércio europeu”.

Destaque-se aquele momento histórico do final do feudalismo e, ao mesmo tempo, de início formativo de outro modo produtivo, e que pode ser caracterizado como o início do período de acumulação primitiva:

A descoberta das terras do ouro e da prata, na América, o extermínio, a escravização e o enfurnamento da população nativa nas minas, o começo da conquista e pilhagem das Índias Orientais, a transformação da África em um cercado para a caça comercial às peles negras marcam a aurora da era de produção capitalista. (MARX, 1984, p. 285).

Esta dinâmica acumulativa, como se sabe, ocorreu do final do século XV até

meados do século XVIII, sendo basicamente o contexto econômico correspondente a esta pesquisa. Ela sintetiza a violenta força com a qual se amplia o comércio no sistema mercantil simples. Enfatiza-se neste ponto que, politicamente, no início do Antigo Regime³ – no qual se encontram os processos da acumulação primitiva e quando predominarão as relações mercantilistas do momento –, os interesses da burguesia em formação eram intrínsecos às ações do Estado absolutista, os quais também se combinavam com os objetivos da nobreza.

O cenário feudal no final da baixa Idade Média era de crise, e os interesses de nobres e comerciantes somados aos dos governos já estavam prejudicados:

A crise econômica estendeu-se desde a Inglaterra até o Oriente próximo. Agentes financeiros, quase todos ligados aos italianos, tinham casas bancárias desde Londres e Bugres até Damasco e Tunis. Mas a violenta crise levou à falência agências inglesas e flamengas do capital da Casa dos Médici, justamente quando Florença atingia seu esplendor artístico, na segunda metade do século XV [...]. Isto trouxe violentas disputas entre as classes abastadas e os trabalhadores, envolvendo mesmo aspectos religiosos, como, por exemplo, os inflamados sermões do frade Girolamo Savonarola contra a vida paganizada das classes dominantes da época. Disso resultou a queima em praça pública de valiosíssimas obras de arte. (VARGAS, 1995, p. 82)

A dita peste negra, “que vinda da Ásia em 1348, dizimou cerca de um quarto da população europeia” (PAULO NETTO e BRAZ, 2007, p. 71), foi responsável por uma redução populacional significativa, sentida pelos comerciantes como uma devastadora redução no consumo. Fazia-se necessário buscar soluções para o contexto estrutural de crise apenas iniciado no século XIV. Teve origem então o processo de expansão marítima europeia.

As navegações além-mar com o objetivo de alimentar o comércio têm expressivo início no século XV e, atente-se, já exigiam avançados conhecimentos que podem ser tomados como científicos. Com suas devidas especificidades, Portugal foi protagonista no que concerne às primeiras iniciativas mercantilistas desse tipo no continente europeu. A exploração da costa da África por “D. Henrique, o navegador” – certamente, opressor de diversas nações africanas – teve início na primeira metade do século XIV, trazendo iniciativas como o estabelecimento de um centro de investigações náuticas em Sagres (VARGAS, 1995, p. 83). Foi antes disso, no

³ Referência política que praticamente coincide com a época de acumulação primitiva e que tem a unidade de poder organizada como o Estado absolutista, o que ajuda a pensar o contexto de Portugal. Esse modelo de organização política que inaugura o moderno Estado nacional, em geral, se desenvolve como medida de centralização do poder inicialmente apoiada pela nobreza; com ânsia pelo fortalecimento de medidas de combate aos servos revoltosos com suas condições de vida na crise do final do feudalismo; como também é apoiada pela burguesia em formação, a qual tem interesse no fim da descentralização política do sistema feudal (PAULO NETTO e BRAZ, 2007, p. 72-73). Entender as origens do Antigo Regime é uma forma de fundamentar, ao menos em parte, a ideia da aliança entre Estado, nobreza e comerciantes, referida anteriormente por Wanderley dos Santos (1975).

entanto, ainda em 1415, que Portugal deu início a esse processo de expansão comercial europeia além-mar, com a tomada de Ceuta, no norte da África:

[...] D. João I (o mestre de Avis) com seus filhos, entre eles o jovem de 21 anos D. Henrique, comandou uma expedição para tomar Ceuta dos Árabes. D. Henrique, no próprio campo de batalha, após a vitória, foi armado cavaleiro, à maneira medieval, por seu pai. Pois foi na qualidade de cavaleiro da Ordem de Cristo (que substituiu os Templários, em Portugal, no início do século XIII) que D. Henrique levou a efeito suas explorações marítimas. Foi ele assim o último dos cavaleiros medievais e o primeiro dos planejadores modernos. As navegações ibéricas nasceram assim sob o duplo impulso da cristianização, como longínquo eco das cruzadas, e como precursores dos planejamentos modernos, baseados em ciência e técnica. (VARGAS, 1995, p. 83)

Como característica do período moderno, tem-se aí nas entrelinhas a relação entre elementos do medievo e dos novos tempos que brotavam. Entre esses últimos elementos, o interesse em atestar “com seus próprios olhos” os territórios além-mar, e o uso de conhecimentos como astronomia náutica, cartografia e matemática (VARGAS, 1995, p. 84-97), ainda que nesse período se trate de conhecimentos anteriores às descobertas da revolução científica da Modernidade, típicas de meados do século XVI.

Outro exemplo de personalidade das “artes de marear” bem conhecido nas grandes navegações portuguesas foi Pedro Nunes (1502-1578), lembrado aqui como exemplo do desenvolvimento científico alinhado ao mercantilismo:

Sua contribuição à náutica astronômica foi da maior importância, sobretudo pelos processos de determinação de latitude e determinação de declinação magnética, por ele propostos. Cosmógrafo-mor do Reino, professor de matemática da Universidade de Coimbra, Pedro Nunes teve sua atenção voltada para os registros de observações astronômicas feitas então com instrumentos de difícil leitura das pequenas divisões. (CARDOSO ET AL., 1985, p. 15-16)

Foi também inventor do nônio, “dispositivo que consiste em sobrepor escalas diversas divididas diferentemente, de modo a aumentar a precisão de uma medida” (FILGUEIRAS, 1990, p. 223), utilizado ainda nos dias de hoje.

O certo é que a atividade matemática e astronômica no Portugal quatrocentista era intensa. Basta citar o “*Almanaque Perpétuo*” de Abraão Zacuto, publicado em Leiria em 1496, com tábuas de efemeridades astronômicas desde 1473, indicativas de uma maior antiguidade sob forma manuscrita. A literatura especializada que se publica na época é vasta, e frequentemente precisa e objetiva. Pode-se mencionar como exemplo o “*Repertório dos Tempos*”, de Valentim Fernandes, publicado em Lisboa em 1518, e que viria a ter outra edição bem tardia, em 1563, na qual se ilustrava por gravura “*o regimento para se poder reger pelo quadrante ou astrolábio pela estrela do norte*”. (FILGUEIRAS, 1990, p. 222, grifos do autor)

As informações expostas acima, sobre o desenvolvimento do conhecimento científico nesse contexto, servem enormemente para esta pesquisa por dois motivos em especial. Primeiro, porque são exemplos claros da produção de conhecimento relacionada às necessidades reprodutivas sociais – à expansão comercial. Isso expõe a dinâmica dialética entre a economia do período e o desenvolvimento do conhecimento da realidade (náutico, astronômico, matemático...), conhecimento que se mostra a partir do cotidiano e a ele retorna para enriquecê-lo (LUKÁCS, 1966). Esse movimento, exemplificado na história, afirma a importância daquele movimento entre teoria e prática como compreendido pelo materialismo histórico-dialético e justifica o seu uso.

Mas as informações também deixam claro outro ponto relevante. Se mesmo antes do Renascimento pode-se falar em desenvolvimento científico, o conceito de “ciência”, no interior desse entendimento, alcança algo para além do conhecimento científico moderno, que pode ser compreendido como o conjunto de resultados do reflexo do gênero humano sobre a realidade ao longo da história (LUKÁCS, 1966). Esse entendimento mais ampliado sobre ciência, como se verá em seguida, é central para a análise de sua presença e ausência no Brasil colonial. Essa compreensão de “ciência” certamente faz contraponto ao exposto no roteiro de Wanderley dos Santos. Portugal, nesse período, produzia conhecimento científico.

2.2 Análise da ausência da produção de conhecimento científico na Colônia

Passados 85 anos do marco da conquista de Ceuta, portanto já tendo sido concluído o périplo africano (1498) pautado pelo restabelecimento do comércio europeu com a Índia, tomava Portugal posse das terras que pouco mais tarde ficariam conhecidas como Brasil.

Na dinâmica mercantilista anterior ao capitalismo, o papel do Brasil – então colônia de Portugal – pode ser delimitado enquanto território participante dos característicos processos de produção mercantil simples do período, ligados diretamente à metrópole Portugal, mas que envolviam no conjunto boa parte da Europa. Isso porque as atividades econômicas brasileiras durante todo o período colonial se deram proposital e predominantemente⁴ em formato de comércio desigual com a metrópole portuguesa, sem sequer haver desenvolvimento

⁴ Entre as atividades acessórias existentes na Colônia é possível identificar “a presença de pequena atividade manufatureira (de caráter doméstico e artesanal)”, como explicado em texto de especialistas do Arquivo Nacional brasileiro (PORTUGAL, 1785, nota 2). Contudo, sua ampliação era terminantemente proibida. Isso ocorria “devido à repressão operada pela Coroa portuguesa por este tipo de prática ferir a estrutura do sistema colonial e a lógica mercantilista” (PORTUGAL, 1785, nota 2). Tratava-se de um aspecto do pacto econômico entre Brasil e Portugal – com claras intenções de benefício para este último – que tempos depois passaria a ser formalmente garantido através do Alvará de 1785.

manufatureiro significativo por parte do país tropical. O Brasil não era um país explorador do novo mundo; fazia parte do novo mundo explorado (PRADO JR., 1987).

Se, em seus primórdios, a produção mercantil simples não objetivava a acumulação⁵, agora o quadro se tornara mais complexo. Os objetivos do grande comércio eram pautados pelos lucros que esse poderia oferecer. O novo componente do processo de circulação, o comerciante, tinha a função de atravessador. Sem participação alguma na produção, investia seu dinheiro na compra de mercadorias, que deveriam ser vendidas por uma maior quantia se comparada ao seu gasto inicial.

Nesse contexto,

[...] a ideia de povoar não ocorre inicialmente a nenhum [dos povos da Europa]. É o comércio que os interessa, e daí o relativo desprezo por estes territórios primitivos e vazios que formam a América; e inversamente, o prestígio do Oriente, onde não faltava objeto para atividades mercantis. (PRADO JR., 1987, p. 15)

Ao que tudo indica, o Estado absolutista português atuava como um grande comerciante cujos “ganhos (isto é, lucros) fundavam-se na diferença entre o que pagavam e o que recebiam pela mercadoria transacionada” (PAULO NETTO e BRAZ, 2007, p. 82) através do pacto com suas colônias. Beneficiava, ao mesmo tempo, sua nobreza, seus grandes comerciantes e a Igreja, segundo Wanderley dos Santos (1975), e acudia a sua economia à custa de outros territórios⁶.

Acerca do início do processo colonizador brasileiro (1530), ou seja, do momento de estabelecimento do Pacto Colonial, a primeira atividade econômica sistemática desenvolvida por aqui foi o plantio de açúcar, “porque não encontrava concorrência com produto similar europeu e, portanto, podia suportar os altos fretes” (CARDOSO ET AL., 1985, p. 13). Este tipo único de agricultura desenvolvido em grandes extensões de terra no nordeste do país – “monocultura latifundiária e escravocrata”, para utilizar uma expressão de Gilberto Freyre (2003) – como já se entendeu, tinha como maior beneficiador o mercado externo. A mão de obra era predominantemente a escrava. Assim, escravizados e representantes da aristocracia – estes eternizados na figura do senhor de engenho – eram as figuras sociais que compunham o

⁵ Vale lembrar que a produção mercantil simples surge já desde o escravismo, perdurando e se desenvolvendo durante o feudalismo. Pode ser representada em seu formato inicial no interior do feudalismo pela expressão $M \rightarrow D \rightarrow M$ (Mercadoria \rightarrow Dinheiro \rightarrow Outra Mercadoria). Assim se indica o processo de circulação no qual o objetivo final não era o dinheiro. Este funcionava apenas como meio de troca para o alcance de outras mercadorias necessárias ao produtor (PAULO NETTO e BRAZ, 2007, p. 81-82).

⁶ É possível ilustrar, com base em Marx, o funcionamento da produção mercantil simples nesse segundo momento com a seguinte expressão de representação da geração de lucros/capital comercial: $D \rightarrow M \rightarrow D+$ (Dinheiro \rightarrow Mercadoria \rightarrow Dinheiro acrescido) (PAULO NETTO e BRAZ, 2007, p. 82).

cenário rural à época, representado em seu todo pelo engenho como o conjunto da propriedade. Resta claro que o meio rural gozava de maior prestígio que os centros urbanos – conglomerados socialmente menos rígidos, formados por funcionários do governo, mercadores e artesãos, frequentados pela aristocracia apenas em ocasião de festas religiosas ou solenidades.

Fato é que nem nos inanimados centros urbanos, nem na sociedade rural havia nesse período “movimentos expressivos de renovação intelectual” (CARDOSO ET AL., 1985, p. 13) ou o desenvolvimento de atividade de pesquisa científica com traços do método moderno que apontava na Europa. No caso das cidades, havia dois papéis fundamentais: o de funcionarem como ponto de escoamento da produção e defesa a ataques estrangeiros. Entre a aristocracia rural conservadora, também não havia grande interesse em desenvolver atividades desse tipo (CARDOSO ET AL., 1985, p. 13).

A partir desse conjunto de condições da formação do Estado brasileiro, alguns historiadores da ciência, como anteriormente referido, diagnosticam tal situação como um fator limitador do desenvolvimento da produção de conhecimento científico no Brasil. Chegam mesmo a reduzir a “quase nada” (MOTOYAMA, 1984, p. 42) a evolução da ciência até os três primeiros séculos seguintes a partir da tomada do Brasil por Portugal:

[...] [A] política colonial, traduzida em medidas como a proibição de instalação de oficinas tipográficas ou a apreensão do livro de Antonil sobre as técnicas industriais e de engenho, [...] ao que tudo indica, [...] foi muito eficiente porquanto quase não se sente aqui o eco da chamada Revolução Científica. (MOTOYAMA, 1984, p. 42)

É uma conclusão adequada, mas merece ser observada mais de perto. O significado do termo “quase” utilizado por Motoyama e outros pesquisadores, ao contrário do que pode parecer à primeira vista, é rico em positividade. Ele deixa espaço para investigar com maior abundância de detalhes o outro lado do problema, ou seja, a existência do fazer ciência. No caso específico, exemplificado na citação, há André Antonil, que inclusive era jesuíta, e seu livro, *Cultura e opulência do Brasil*, publicado em Lisboa em 1711. O escrito apresentava detalhes da produção açucareira no país (FILGUEIRAS, 1990, p. 223) e certamente é um dos exemplares de realização de pesquisa nacional.

Destaca-se também que aquela situação de exploração que se impunha a partir do Pacto Colonial – com a organização social produtiva inicial cerceadora de novas iniciativas intelectuais e imposições legais que dificultavam a circulação de conhecimento, como o caso da proibição de certos livros e da instalação de tipografias – contribuiu para a complexificação do assunto tratado por Santos (1975), que centraliza o problema basicamente na Igreja e no

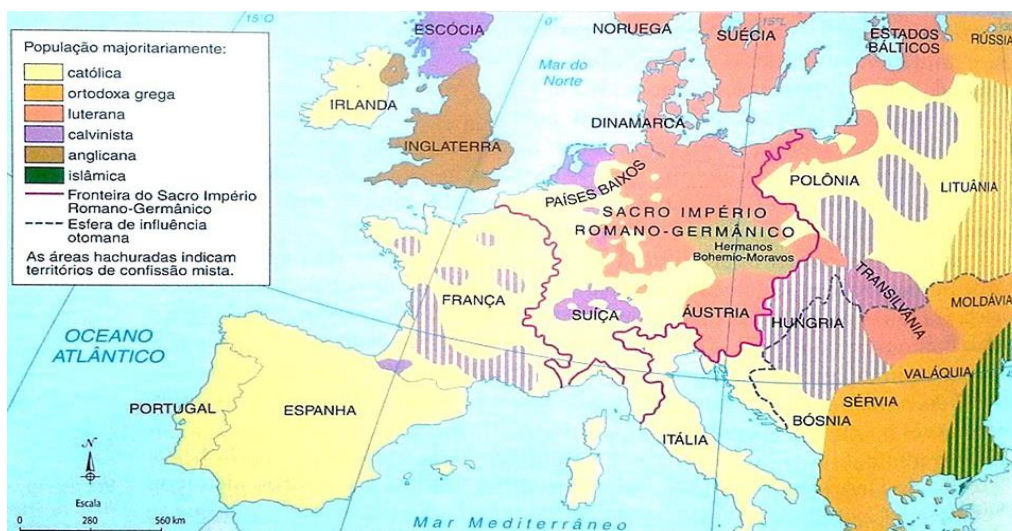
movimento de Contrarreforma⁷. As políticas econômicas de Portugal em relação ao Brasil serão fundamentais e determinantes.

Por outro lado, em acordo com Santos (1975), não se pode desconsiderar o domínio das ideias pela Igreja – representante que era da cultura escolástica medieval – como igualmente limitador de um início significativo do desenvolvimento da produção de ciência, ao menos nos moldes do Renascimento.

A disputa político-religiosa entre a Igreja católica e os movimentos reformistas – mormente representados por luteranos e calvinistas – era mais uma faceta do grande conflito próprio da Modernidade. Desenrolava-se entre a decadência de um velho e de um novo modo de sociabilidade que surgia na história. Dada a sua importância para o problema que é investigado neste artigo, será abordada agora em maiores detalhes.

Em face daquela situação geral de crise do final da Idade Média, sujeitos de duas importantes classes sociais em formação passam a se sentir insatisfeitos com a Igreja: tanto a burguesia em formação, quanto os fiéis trabalhadores. A situação de crise do catolicismo combinava-se com o período de crises da estrutura feudal. Este complexo social religioso não satisfazia mais, sozinho, as novas necessidades sociais que se impunham. Isso abriu caminho para todo o movimento da Reforma Protestante que se conhece, iniciado ainda no século XV, mas que se afirmou com força no século XVI, no mesmo século do apogeu do Renascimento e do germen das revoluções científicas.

Figura 1 – Mapa da divisão religiosa da Europa após a Reforma Protestante



Fonte: MORAES, José G. V. de. História Geral e Brasil. 3. ed. São Paulo: Atual, 2009, p. 198.

⁷ Observe-se o caso da França. Justamente este país que mais tarde será o centro de desenvolvimento das ideias iluministas que, entre outras características, se contrapõem a princípios dogmáticos e a favor da razão, também era predominantemente católico, e nem por isso esse fato se sobrepôs a outros quanto à determinação de formas de consciências revolucionárias.

Nota: retirado pelo autor de H. Kinder, W. Hilgemann. *Atlas histórico mundial*. 12. ed. Madrid: Istmo, 1985, v. 1, p. 256.

Como mostra o mapa (Figura 1), a Península Ibérica em sua totalidade permanece sob a influência católica. Quando tudo parecia prenunciar um lugar de relevo para Portugal no conjunto da ciência europeia do “novo mundo” – inovador de técnicas de navegação e diversas modalidades de conhecimento que se pronunciavam com força no século XV –, a severa influência da Igreja em clima de Contrarreforma propicia a “época de decadência do espírito de livre indagação em Portugal” (FILGUEIRAS, 1990, p. 222).

Um possível exemplo de consequência dessa condição é a existência de várias obras sobre alquimia nesse país mesmo depois do século XV, quando o paradigma alquímico já se mostrava em franca decadência, o que ocorria paralelamente ao surgimento da química. Essa continuação tardia “evidencia o descompasso do país em relação ao resto da Europa” (FILGUEIRAS, 1990, p. 222-223). É também sobre a afirmação dessa aliança entre Estado e Igreja que Portugal se tornará metrópole do Brasil.

Apesar da resistência na Península Ibérica, no geral, o impacto da Reforma foi grandioso. Esses movimentos religiosos reformistas coadunavam-se com os interesses dos grandes comerciantes. Para além de se colocarem contra a instituição católica, defendendo inclusive sua subordinação ao Estado, algo que por si gerava já alguma simpatia, eles reproduziam ideias que não se contrapunham às atividades comerciais, chegando mesmo a estimulá-las. Foi o que ocorreu especialmente através da adesão e radicalização dos princípios da reforma por parte de Calvino: o sucesso material alcançado pelo esforço seria predestinação divina; “para Calvino, o enriquecimento era uma graça de Deus, e a pobreza era uma condenação” (MORAES, 2009, p. 196-197). Ademais, empréstimo de dinheiro a juros não era uma prática condenável como no catolicismo. Foi assim, na medida em que atendia às expectativas espirituais da burguesia em formação, que rapidamente esta corrente religiosa se expandiu por toda a Europa, mais até mesmo do que a significativa vanguarda do movimento representada pelo luteranismo.

A resposta da Igreja à perda de fiéis, que significava também a perda de domínio geopolítico, foi o movimento contrarreformista iniciado no século XVI. A afirmação dos padrões mais tradicionais do catolicismo e o uso da Inquisição foram os principais pilares das ações de combate ao movimento protestante. Um dos marcos históricos desse movimento foi a organização do Concílio de Trento pelo papa Paulo III; entre outras medidas implantadas no decorrer de quase duas décadas de seu funcionamento (1545-1563), ressalta-se a divulgação

pública do *Index Librorum Prohibitorum*, lista de publicações cuja leitura passou a ser proibida (MORAES, 2009, p. 198).

De fato, o que ocorria com isso era a proibição da divulgação de obras relacionadas à cultura renascentista de artistas, filósofos, teólogos e cientistas, como Galileu Galilei, Giordano Bruno, entre muitos outros. Uma tentativa de aniquilação de princípios ideológicos reprodutores de ideias oriundas de novos tempos, que se moldavam através de complexos e contraditórios episódios de consolidação do modo de produção capitalista.

Contudo, uma das medidas pioneiras do processo da Contrarreforma organizada pela Igreja – e eis aqui um ponto que se almeja alcançar nesta exposição – foi, em 1534, a fundação da Companhia de Jesus, constituída em definitivo em 1539 (SANTOS, 2002, p. 21). A Ordem se organizava em rígida hierarquia e disciplina quase militar, tanto assim que seus integrantes ficaram conhecidos como os “soldados de Cristo”. Suas diretrizes eram fundadas no combate ao protestantismo por meio do ensino e da expansão da fé católica, em décadas que estavam por vir. A Ordem tinha seu superior a comandar o próprio processo da Inquisição. O juramento dos jesuítas ou inicianos, como também ficaram conhecidos, incluía o dever de

[...] servir somente a Deus e Seu vigário na terra, o Pontífice Supremo, (fazendo) o solene voto de castidade perpétua, dedicar-se a propagar a fé através da pregação pública, dos exercícios espirituais, das obras piedosas e, particularmente, da educação religiosa das crianças. (Juramento dos jesuítas aprovado por Paulo III apud MORAES, 2009, p. 199)

Esse domínio educacional, em Portugal, chegará a se estender à Universidade de Coimbra, que em 1555 passou ao controle da Companhia de Jesus, impondo à formação universitária uma linha oposta à revolução copernicana que se desencadeava, pois, além dos preceitos da Igreja, “não seria outra a diretriz a ser seguida nos domínios lusitanos. Ao livre exame proposto pelos reformadores, contrapunham os companheiros de Santo Inácio preceitos de estrito apego ao dogma, disciplina e obediência à autoria” (CARDOSO ET AL., 1985, p. 15).

O primeiro grupo de jesuítas chegaria ao Brasil em 1549, e a ordem permaneceria por aqui até sua expulsão em 1759, sob a iniciativa do Marquês de Pombal, não coincidentemente, um representante peculiar do Iluminismo. Durante mais de dois séculos, seriam os responsáveis por todo o sistema educacional brasileiro. Nesse ponto, reafirma-se a argumentação do cientista político Wanderley Guilherme dos Santos sobre a dificuldade real da produção de conhecimento científico moderno no Brasil no período colonial.

Através da Companhia de Jesus, representante ferrenha dos princípios do

catolicismo na ambiência do movimento da Contrarreforma, tem-se a predominância da circulação de ideias que faziam frente aos ideais renascentistas de valorização da crítica racional, do entendimento ativo da natureza e de todos os outros preceitos que se encontram no processo da revolução e produção científica da Modernidade.

Durante seus dois séculos de permanência no Brasil, a Ordem sofreu diversas alterações em sua forma de atuar, na organização de suas escolas e em sua administração. Entretanto, sempre permaneceu fiel àquela educação humanista⁸, tão cara aos portugueses e ao espírito escolástico, impermeável à pesquisa e à experimentação científica. (CARDOSO ET AL., 1985, p. 15)

E mais à frente, continuam os autores:

E se assim aconteceu no Reino, a “conquista espiritual” do Brasil não poderia ser feita em presença de elementos de ciência renascentista, “suspeita por definição e herética por pressuposto”. Eis, pois, a publicação de sermões, novenas, relações de entrada de bispos, instruções, máximas, enfim, obras condizentes com as preocupações religiosas, obviamente alheias às ciências. (CARDOSO ET AL., 1985, p. 16)

Nesse ponto da exposição resta claro que as ideias eram “obviamente alheias às ciências”. Faz-se necessário observar, contudo, que o conceito de ciência aí se restringe ao modelo moderno. E a partir disso, cabe reconhecer que a produção de conhecimento científico no início do período colonial brasileiro, em realidade, é e não é ausente. Há, portanto, uma relatividade dialética sobre a questão carregada de importância para a fundamentação de análises sociais do Brasil. Atente-se para os detalhes abaixo.

Ao se partir do pressuposto – oriundo da própria ciência moderna – de que o pensamento científico hodierno é a única forma de se fazer ciência, certamente se chegará à conclusão sobre sua ausência, pois, como se viu até este ponto, no Brasil, por diferentes motivos, houve uma forte predominância da difusão de formas de consciência fundamentadas em princípios econômicos e culturais que, de certa forma, remetiam ao medievo, ao “passado”, ao considerado atrasado.

⁸ Como o humanismo é inflexão teórica da cultura renascentista, o uso da expressão “educação humanista” ao se referir à Igreja, torna necessário algum esclarecimento. De fato, o modelo de educação jesuítica faria referência a preceitos humanistas, mas se trataria de humanismo cristão, que mesmo que tivesse em suas raízes algo do humanismo da Renascença, era limitado a estudos clássicos e temas relacionados: “[...] a expressão letras humanas era a forma mais comum que se utilizava para os estudos literários clássicos e as áreas relacionadas. Na língua vernácula fazia-se referência às humanidades. Os jesuítas não seguiram um humanismo doutrinário que se opunha à Teologia, nem promoveram uma perspectiva secularizante do mundo. Eles tomaram o termo humanismo em sua conexão com as letras humanas, o estudo e o gosto pelas línguas e a literatura clássica grega e latina. Compreendiam que nada do que é humano se deve considerar alheio aos estudos. Ou seja, a literatura, as artes e a filosofia que abordam e refletem sobre a natureza e sobre a pessoa humana são boas em si. No pensar dos jesuítas se podia combinar o cultivo da piedade com a erudição, uma não excluindo a outra” (STORCK, 2016, p. 142).

Por outro lado, o fazer ciência pode ser compreendido como algo mais amplo. Enquanto atividade ontologicamente originada, ainda, na atividade que torna o homem, homem, o que se entende como trabalho. A produção de conhecimento científico em si, pelo todo que é o gênero humano ao longo da história, desde o surgimento do conhecimento sistematizado e generalizado:

La lucha entre las tendencias mentales personificadoras [...] e las formas científicas de pensamiento no se ha desplegado realmente, en los comienzos del desarrollo humano, más que en Grecia; sólo en Grecia alcanza esa lucha una altura de principios, y sólo allí produce, por consiguiente, una metodología del pensamiento científico, presupuesto necesario para que este nuevo tipo de reflejo de la realidad, mediante el ejercicio, la costumbre, la tradición etc., se convirtiera en un *modo de comportamiento humano general y de funcionamiento permanente* [...]. (LUKÁCS, 1966, p. 148, grifos nossos)

A partir dessa percepção, carregada da valorização do fazer humano em totalidade; de um entendimento mais complexo da dinâmica econômica, social e científica em conjunto, e sem descartar a valorização do produto científico nacional, compreende-se que concluir por essa ausência de maneira imediata não é algo que traduz a realidade brasileira. Pelo contrário, é possível atestar que “desde 1500 aconteceram atividades científicas no Brasil” (DANTES, 2005, p. 26). Observe-se como um exemplo disso a própria Companhia de Jesus, que com a “realização de observações astronômicas por jesuítas aqui sediados” (DANTES, 2005, p. 26), acaba por produzir ciência na Colônia.

São exemplares os casos de Antônio Vieira em “A voz de Deus ao Mundo, a Portugal e à Bahia” (1695), escrito em formato de sermão, que versa, entre outras questões, sobre o cometa visto nos céus naquele ano; e Valentim Stansel em “O legado urânico do Novo ao Velho Mundo” (1665): “[...] o Legado Urânico é bem mais que o resumo de observações de cometas, ele discute teorias de seu tempo sobre a composição, trajetória e natureza do portento” (CAMENIETZKI, 1995). Caso é, como muito já se frisou, que a produção de conhecimento científico que efetivaram deu-se nos moldes escolásticos, e não nos moldes da ciência moderna.

É nesse sentido que os autores que afirmam a suposta ausência de ciência no Brasil, baseados na predominância do pensamento escolástico, acabam por atestar também, com exemplos, a presença de ciência naquele sentido amplo: “Os jesuítas também se dedicaram à farmacopeia. A eles se atribui o manuscrito intitulado ‘Árvore da vida’, onde se propõem terapias, tais como o emprego do pó de olhos de caranguejo ou pó de calcinado” (CARDOSO ET AL., 1985, p. 16).

Ora, mesmo quando se toma como referência a existência de ciência nos moldes da

Modernidade, a ideia da ausência de prática científica no Brasil colonial não pode ser tomada como absoluta. É preciso sublinhar que apesar de não haver registros de ciência moderna realizada por brasileiros nesse período, ou pelo menos por residentes no Brasil, foram vários os episódios de investigação estrangeira realizados a partir dos referidos princípios, desenvolvidos nesse território e sobre ele, nos primeiros dois séculos do período colonial.

Afirma Carlos Filgueiras (1990, p. 223):

O período do ciclo do açúcar viu surgir na Europa um grande número de obras em que se descreve sua produção no Brasil e em outros países, ao tempo que a natureza das novas terras criava um surto de expedições e descrições da flora, da fauna, da geologia, da mineralogia, da antropologia e de vários outros temas que aguçavam a sede de conhecimento dos europeus da era da revolução científica. Se a revolução científica não chegou às novas terras, estas todavia influenciaram aquela, alargando com a diversidade da novidade os contornos do mundo herdados da Idade Média.

Apesar de não haver os modernos sujeitos nacionais do conhecimento, o Brasil era objeto de seus estudos, os quais, naquelas típicas etapas da observação e comprovação, estavam por aqui a “ver com seus próprios olhos”, a realizar ciência moderna através, por exemplo, do clima, da fauna e flora brasileiras. No todo do processo, o Brasil toma parte nessa produção de ciência nos moldes da Modernidade. Ocorre que, a exemplo das riquezas espoliadas, o conhecimento científico produzido através do modelo hodierno serviria a propósitos estrangeiros. De forma parecida com o processo de acumulação primitiva, que retirava riquezas naturais de locais colonizados ou simplesmente espoliados e devastados, boa parte do acúmulo dos resultados da “ciência pura” desse período se realizou através do observar, do explorar por dentro as localidades: “Um bom exemplo desta importância [da revelação da natureza tropical americana aos povos do Velho Mundo] é o enorme número de obras de arte do século 17 ainda hoje expostas por toda a Europa, do Louvre ao Hermitage”, além das inúmeras publicações científicas a respeito do Brasil, produzidas e divulgadas na época (FILGUEIRAS, 1990, p. 223), que até hoje se encontram fora do país.

3 OBSERVAÇÕES CONCLUSIVAS

Se o propósito deste artigo era o de complexificar a argumentação do cientista político Wanderley dos Santos em seu texto *Roteiro bibliográfico do pensamento político-social brasileiro (1870-1965)*, compreende-se que houve êxito na medida em que a exposição possibilitou uma compreensão mais ampla da produção de ciência no período colonial em seus dois primeiros séculos.

Aquela conclusão imediata pelo respectivo “atraso” envolvendo jesuítas e obscurantismo científico mostrou-se, na verdade, uma questão atravessada por outros importantes aspectos: [1] limites estruturais relacionados ao período de acumulação primitiva de capital e desenvolvimento do mercantilismo, os quais inviabilizavam que a colônia brasileira cumprisse outros papéis que não aqueles restritos ao Pacto Colonial, reprodutor de uma aristocracia conservadora, escravizados sem expressão social, de centros urbanos com papéis restritos, censura de livros e políticas proibitivas quanto à existência de tipografias; [2] restrições ao conceito de ciência utilizado em defesas argumentativas como a de Santos, que ao tomarem um referencial moderno europeu, excluem outras formas de compreensão verdadeira do homem e de seu entorno produzidas pelo gênero humano, como é o caso do conhecimento científico escolástico, personificado aqui nas figuras de André Antonil, Antonio Vieira e Valentim Stansel; [3] registros da existência de estrangeiros atuando na produção de ciência nos moldes modernos sob e sobre terras brasileiras, cuja clareza dos fatos pode permitir, na atualidade, o desenvolvimento de planos e ações reivindicatórias dos produtos resultantes dessas pesquisas para o Brasil.

Entre esses aspectos, destaque-se o conceito do fazer científico imbricado à história do gênero humano em seu todo: enquanto domínio das leis naturais e sociais relacionado à atividade humana. Nesse sentido mais amplo, cumpre afirmar a existência de ciência no período colonial brasileiro. Havendo sociedade humana, há produção de conhecimento verdadeiro sobre o real – a esquivia disso implica um risco para a sua própria existência. No caso estudado, há também sistematização. Nesses termos, já é presente a produção de ciência no Brasil colonial. Compreende-se assim que a suposta ausência de pensamento científico no início do Brasil colonial, ou a falta de espírito científico e verdadeiros métodos, para parafrasear Azevedo (1994, p. 18), não pode ser encarada como fato cristalizado, mas deve ser dialeticamente circunstanciada.

Na continuidade da dinâmica histórica, com marcantes episódios por vir, ter-se-ão outros acontecimentos quanto ao desenvolvimento do pensamento científico em terras brasileiras, fora ou dentro dos moldes modernos, mas progressivamente, em movimento contraditório cada vez mais aproximado destes. Certamente que um estudo continuado complementar esta análise do que parece formar o ciclo de pensamento colonial brasileiro. Fica a proposta pautada para próximas pesquisas, juntamente com as possibilidades de se estudar mais profundamente a diversidade de pesquisas produzidas por aqui, promovidas por jesuítas, estrangeiros ou brasileiros; e também, de se investigar o gérmen do conhecimento

científico propriamente nacional enquanto relacionado às atividades indígenas e dos povos africanos que aqui se instalaram.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, Fernando de (org.). **As ciências no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1994.
- CAMENIETZKI, Carlos Z. O cometa, o pregador e o cientista Antonio Vieira e Valentin Stansel observam o céu da Bahia no século XVII. **Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência**, n. 14, p. 37-52, 1995. Disponível em: https://www.sbhc.org.br/arquivo/download?ID_ARQUIVO=226 Acesso em: 9 ago. 2021.
- CARDOSO, Walter; NOVAIS, Fernando; D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Para uma história das ciências no Brasil colonial. **Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência**, v. 1, p. 13-17, 1985. Disponível em: www.sbhc.org.br/arquivo/download?ID_ARQUIVO=309. Acesso em: 9 ago. 2021.
- DANTES, Maria A. M. Fases da implementação da ciência no Brasil. **Quipu**, México, v. 5, n. 2, mai.-ago. 1988, p. 265-275. Disponível em: <http://www.revistaquipu.com/Sub1/D3A8TIA/28201315/5-2-80061.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2020.
- DANTES, Maria A. M. As ciências na história brasileira. As ciências na história brasileira. **Cienc. Cult.**, São Paulo, v. 57, n. 1, p. 26-29, Mar. 2005. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252005000100014&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 9 ago. 2021.
- FILGUEIRAS, Carlos A. L. Origens da Ciência no Brasil. **Química Nova**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 222-229, mar. 1990. Disponível em: http://static.sites.s bq.org.br/quimicanova.s bq.org.br/pdf/Vol13No3_222_v13_n3_%2812%29.pdf. Acesso em: 9 ago. 2021.
- FREYRE, Gilberto. **Casa-grande & senzala**: formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal. Recife: Global Editora, 2003. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/229314/mod_resource/content/1/Gilberto%20Freyre%20-%20Casa-Grande%20e%20Senzala.pdf. Acesso em: 9 ago. 2021.
- LUKÁCS, Georg. **La peculiaridad de lo estético**: 1 cuestiones preliminares y de principio. Barcelona/México: Ediciones Grijalbo, 1966.
- LUKÁCS, György. O que é o Marxismo Ortodoxo? *In*: LUKÁCS, György. **História e Consciência de Classe**. Trad. Telma Costa. Porto: Publicações Escorpião, 1974. p. 15-40.
- LUKÁCS, György. **Para uma ontologia do ser social II**. Trad. Nélcio Schneider, Ivo Tonet e Ronaldo Vielmi Fortes. São Paulo: Boitempo, 2013.
- MARX, Karl. **O capital**: crítica da economia política. Trad. Régis Barbosa e Flávio R. Kothe. São Paulo:

Abril Cultural, 1984. Volume 1. Tomo 2. Os economistas.

MORAES, José G. V. de. **História: geral e Brasil**. São Paulo: Atual, 2009.

MOTOYAMA, Shozo. Os principais marcos históricos em ciência e tecnologia no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência**, v. I, p. 41-49, 1985. Disponível em: https://www.sbhc.org.br/arquivo/download?ID_ARQUIVO=311 . Acesso em: 9 ago. 2021.

OLIVEIRA, Pedro H. F. D. História e historiografia das ciências no Brasil: análise do surgimento de um campo de estudos. **Revista Eletrônica Discente História.com**, Cachoeira, v. 5, n. 10, p. 52-63, dez. 2018. Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:889uP2qGclEJ:https://www3.ufrb.edu.br/see+r/index.php/historiacom/article/view/433/616+&cd=6&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 8 jan. 2020.

PAULO NETTO, José; BRAZ, Marcelo. **Economia política: uma introdução crítica**. São Paulo: Cortez, 2007.

PORTUGAL. **Palácio de Nossa Senhora da Ajuda**. Proibir no Estado do Brasil todas as fábricas, e manufaturas de ouro, prata, sedas, algodão, linho, e lã, ou os tecidos sejam fabricados de um só dos referidos gêneros, ou da mistura de um com os outros, excetuando tão somente as de fazenda grossa do dito algodão. Alvará. A metrópole Portugal e a colônia Brasil. Relator: José Teotônio da Costa Posse. Lisboa, 5 jan. 1785. Disponível em: <http://www.historiacolonial.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?inoid=978&sid=107>. Acesso em: 3 set. 2015.

PRADO JR., Caio. **História econômica do Brasil**. São Paulo: editora brasiliense, 1987.

SANTOS, Wanderley G. dos. **Roteiro bibliográfico do pensamento político-social brasileiro (1870-1965)**. Belo Horizonte/ Rio de Janeiro: Editora UFMG/ Casa de Oswaldo Cruz, 2002.

STORCK, João B. Do *Modus parisiensis* ao *Ratio studiorum*: os jesuítas e a educação humanista no início da Idade Moderna. **Revista História da Educação**, Porto Alegre, v. 20, n. 48, jan./abr., 2016. [Online]. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/index.php/asphe/%20article/view/57630/pdf_120. Acesso em: 9 jan. 2020.

TONET, Ivo. **Educação, cidadania e emancipação humana**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2005. Coleção fronteiras da educação.

VARGAS, Milton. A imagem do mundo e as navegações ibéricas. **Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência**, n. 14, p. 81-96, 1995. Disponível em: www.sbhc.org.br/arquivo/download?ID_ARQUIVO=228. Acesso em: 9 ago. 2021.