



**SOCIEDADE
CRISE E RECONFIGURAÇÕES**

VII CONGRESSO PORTUGUÊS DE SOCIOLOGIA

19 a 22 Junho 2012

Universidade do Porto - Faculdade de Letras - Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação

ÁREA TEMÁTICA: ST7 Conhecimentos, Ciência e Tecnologia

ENTRE A RAZÃO CIENTÍFICA E A IMAGINAÇÃO LITERÁRIA: A LITERATURA DE VIAGEM E A FORMAÇÃO DA CIÊNCIA NO BRASIL

FETZ, Marcelo

Doutorando em Sociologia

Universidade Estadual de Campinas

marcelofetz@gmail.com

FERREIRA, Leila C.

Doutora em Ciências Sociais

Universidade Estadual de Campinas

leila@nepam.unicamp.br

Resumo

As pesquisas em sociologia da ciência destacam a formação do pensamento científico nas diferentes sociedades, através de um processo histórico, em conexão direta com os elementos culturais (políticos, econômicos e sociais). Tais aspectos foram destacados por Robert K. Merton e Joseph Ben-David, quando do estudo da formação da comunidade científica e do processo de institucionalização da ciência. No Brasil, no entanto, poucas são as pesquisas direcionadas para a compreensão da ciência nacional em sua fase pré-institucional. Neste paper, apresentamos a formação da atividade científica no Brasil entendendo-a como reflexo das transformações surgidas no decorrer da Segunda Revolução Científica, durante a passagem do século XVIII para o XIX. Enquanto influência da Ciência Romântica, o pensamento científico no Brasil foi formado a partir da presença da chamada literatura de viagem científica – estilo de conhecimento caracterizado por um saber baseado na “razão estética”, na “razão lírica” e na “razão científica”. Em outros termos, a ciência natural no Brasil inicia o seu processo de difusão através de uma ciência organizada entre a razão científica e a fruição artística, uma ciência que seria apenas institucionalizada no início da segunda metade do século XIX. Assim, essa pesquisa apresenta uma análise histórica das conexões entre literatura, pintura de paisagem e pensamento científico, tendo como objeto de pesquisa as narrativas científicas de viagem elaboradas no Brasil por viajantes-naturalistas na primeira metade do século XIX.

Abstract

The research in sociology of science shows the rise of scientific thought in different societies as a specific historical process, in direct connection with others cultural spheres (political, economic and social). Such features were highlighted by Robert K. Merton and Joseph Ben-David, when studying the rise of the scientific community and the institutionalization of science in European countries. In Brazil, however, few research studies focused the understanding of national science in its pre-institutional phase. In this paper, we present the rise of scientific thought in Brazil understanding it as a reflection of the changes performed during the Second Scientific Revolution, in the passage of the eighteenth to the nineteenth century. Under the influence of the Romantic Science, the scientific thought in Brazil was shaped by the inspiration of the so-called scientific travel literature – a variety of scientific systematic knowledge based on “aesthetical reasoning”, “lyrical reasoning” and “scientific reasoning”. In other words, the natural science in Brazil begin their process of local dissemination as a science organized between formal reason and artistic enjoyment, a science that would be institutionalized only at the beginning of the second half of the nineteenth century. Thus, this research presents a historical analysis of the connections between literature, landscapes painting and scientific thought, by the understanding of the scientific travel narratives written in Brazil by traveler-naturalists in the first half of the nineteenth century.

Palavras-chave: Sociologia da Ciência; Teoria Social; Literatura de Viagem; Ciência Romântica; Brasil;

Keywords: Sociology of Science; Social Theory; Travel Literature; Romantic Science; Brazil;

Entre a razão científica e a imaginação literária: a literatura de viagem e a formação da ciência no Brasil

Introdução

O estudo da historiografia da ciência e de sua compreensão sociológica tem gerado apenas poucos estudos acadêmicos no Brasil. Todavia, observa-se o fortalecimento desse campo nos últimos anos, tendo em vista a produção de pesquisas direcionadas para a interpretação dos antecedentes culturais da formação do pensamento científico e do cenário pré-institucional da ciência no país. Ainda assim, as investigações sofrem com a aplicação de um tipo de análise “institucionalista”, caracterizada pelo estudo da ciência como resultado de sua solidificação institucional. Nesse sentido, pouca ou nenhuma atenção tem sido dada às singularidades presentes na conjuntura cultural de formação do pensamento científico. Dada a existência de distintos enfoques científicos, isto é, procedimentos singulares de observação e de interpretação da realidade física ou cultural, o termo ciência, de modo geral, deve ser compreendido no plural “ciências”, na forma de processo histórico condicionado pela situação e contextos sociais de época. Consequentemente, esse cenário social particular tende a marcar a gênese do processo de formação científica: as características sociais tendem a influenciar os interesses e procedimentos científicos, ou seja, aquilo que é considerado como problema científico e como esse problema deverá ser interpretado. Portanto, uma sociologia da ciência de caráter institucional, especialmente no cenário social brasileiro, tende a apagar as características históricas locais presentes na esfera científica ao enfatizar o seu fortalecimento institucional e o processo de profissionalização da atividade científica. Dessa forma, apresentamos nesse estudo uma visão alternativa à visão institucional, enfatizando as singularidades presentes no pensamento e no modo de vida científicos presentes no Brasil durante a passagem dos setecentos aos oitocentos.

O período que vai do final do século XVIII até meados do século XIX pode ser compreendido como o momento histórico de formação científica pré-institucional no Brasil. Destaco o intervalo de 1750-1777, com as reformas introduzidas pelo Marquês de Pombal, até 1831, quando da primeira viagem de Charles Darwin à bordo da embarcação *Beagle*, como um período de forte presença de um estilo de pensamento sistemático singular no país. Nesse mesmo intervalo de tempo, entre a primeira viagem de Cook, em 1768, e a primeira viagem de Darwin, em 1831, Richard Holmes (2008) defende a formação da Ciência Romântica ou, então, Segunda Revolução Científica, conforme denominado por William Wordsworth (2001a; 2001b). A data de 1808, no Brasil, marca a chegada da família real portuguesa à cidade do Rio de Janeiro, quando se inicia um conjunto de reformas políticas, econômicas e culturais que apresentará impacto fundamental sobre a presença do pensamento elaborado a partir da Segunda Revolução Científica. Trata-se de um processo de abertura cultural que possibilitará a realização das chamadas expedições científicas em território brasileiro. A prática de história natural elaborada pelos chamados naturalistas-viajantes, suas narrativas, coleções, representações pictóricas e literárias da natureza brasileira será, portanto, de fundamental importância para o desenvolvimento e fortalecimento da ciência natural local. No entanto, tratava-se de um estilo de pensamento singular, edificado sobre os princípios da Ciência Romântica de Alexander von Humboldt (1826; 1859; 1875). Iniciava-se, assim, a cientificação romântica da realidade física e cultural brasileira.

Neste paper será apresentada as principais características desse momento histórico: a formação do pensamento científico brasileiro como resultado das transformações apresentadas pela Segunda Revolução Científica, na qual a razão estética e a razão literária passam a compor o universo de formação da função social da ciência e do papel social do cientista – no caso, o naturalista viajante. Para isto, apresentaremos os dois principais desenhos científicos da época: de um lado, a teoria do conhecimento presente na *Encyclopédie* de Diderot e D’Alembert; do outro, a teoria do conhecimento presente nos diferentes textos da Ciência Romântica, que terá Wilhelm von Goethe como idealizador e Alexander von Humboldt como realizador. Nesse cenário, literatura e pintura de paisagem surgem como ferramentas para a compreensão das leis gerais do universo a partir do “sentimento de natureza” e do “quadro de natureza”. Enquanto conhecimento científico formado sob a influência de princípios artísticos e literários, esse estilo de pensamento ambíguo e contraditório terá uma recepção favorável pelos círculos intelectuais brasileiros, no qual o universo literário encontrava-se mais fortalecido do que o científico e, dessa forma, seria transformado

no principal veículo para a difusão e incorporação cultural de um tipo singular de pensamento científico: a ciência das narrativas científicas de viagem.

1. O pensamento enciclopédico: a razão iluminista

A enciclopédia de Diderot e D'Alembert não era apenas um abrangente repositório de saber científico e prático presente no contexto setecentista europeu. Tratava-se, igualmente, da síntese geral do conhecimento elaborado a partir da Primeira Revolução Científica e do acúmulo de informações, fatos e amostras colhidas com o movimento de expansão ultramarina, que colocaria a ciência em conexão direta com a cultura de viagem pós-renascentista. Nesse sentido, a *Encyclopédie* deve ser compreendida como uma forma acabada de teoria do conhecimento, especialmente por sua clara tentativa de não apenas agrupar conhecimentos, mas de organizar a lógica do pensamento científico e dos procedimentos de descoberta científica. De modo geral, esse anseio encontra-se no ensaio introdutório, apresentado no primeiro volume da obra. E, mais do que através de palavras, podemos observar de que forma a enciclopédia pretendia circunscrever a lógica de funcionamento do pensamento científico da época: trata-se do frontispício utilizado para ilustrar o primeiro volume da enciclopédia:



Imagem 1 – Frontispício *Encyclopédie*, Benoît Louis Prévost, 1772

Vemos na gravura de Benoît Louis Prévost, que estampa o primeiro volume da obra de Diderot e de D'Alembert, a síntese das pretensões científicas do pensamento Iluminista, porém de forma alegórica. Ao centro, a figura da “Verdade”, envolta por um véu, sob uma luz que ilumina as nuvens, dispersando-as. Ao lado direito da “Verdade”, encontram-se a “Razão” e a “Filosofia” que, juntas, pretendem remover o véu que encobre o corpo da “Verdade”: uma o levanta, enquanto a outra o rasga. A seus pés, a “Teologia” que, ajoelhada, recebe desde cima a luz que ilumina a “Verdade”. Seguindo a sequência de figuras, ao lado direito, a “Memória”, a “História Antiga” e “Moderna”, a “História Escrita” e o “Tempo”, que lhe serve de suporte. Abaixo desse conjunto, a “Geometria”, a “Astronomia” e a “Física”. Abaixo dos três, encontram-se a “Óptica”, a “Botânica”, a “Química” e a “Agricultura”. No final da gravura

estão aqueles que representam os grupos de “Profissionais” e de “Artesãos”, difundindo as ciências. Posicionada à esquerda da “Verdade”, novamente no topo da gravura, encontra-se a “Imaginação”. Ela busca ao mesmo tempo embelezar e coroar a “Verdade”. Logo abaixo da “Imaginação”, vemos um “Desenhista” entre a “Poesia” e seus diferentes gêneros: “Épica”, “Dramática”, “Satírica” e “Pastoral”. Por fim, as Artes de Imitação: a “Música”, a “Pintura”, a “Escultura” e a “Arquitetura”. Trata-se de grande parte das figuras que compunham o cenário letrado da época. O encontro de todas elas, conforme representado por Prévost, teria ocorrido em um templo, construído a partir da arquitetura Jônica: o “Santuário da Verdade”.

No primeiro parágrafo do texto que introduz a *Encyclopédie*, Diderot e D’Alembert (1751) expõem de que forma a *Encyclopédie* deverá se posicionar em meio ao universo do saber formal da época. Em primeiro lugar, como uma “enciclopédia” e, em segundo, como um “dicionário”. A diferença é de caráter conceitual, apesar de complementar, pois, na realidade, o projeto tinha como objetivo uma posição de conhecimento prático, bem como uma posição de conhecimento epistemológico, teórico sobretudo, ou seja, uma tentativa de reorganizar a lógica de produção do saber da época. Assim, “enquanto Enciclopédia, deverá realizar uma exposição tanto quanto possível da ordem de encadeamento dos conhecimentos humanos (Diderot e D’Alembert, 1751, pp. I)*ⁱ; e “enquanto Dicionário de Ciências, Artes e Ofícios, ele deverá expor para cada ciência e para cada ofício, seja liberal ou mecânico, os princípios gerais e os detalhes essenciais, que seriam seus corpos e substâncias (Idem)*”. Na última página da introdução, os dois autores apresentam ainda a “tábua de conhecimentos”, espécie de princípio geral para as divisões e subdivisões que organizam a produção do conhecimento. Em certo sentido, o que estava em jogo era a tentativa de tomar para si a determinação dos fundamentos da lógica de compreensão da realidade, consolidando, com isso, o processo iniciado durante o século XVII com a Revolução Científica. Assim, pretendia-se a unidade e legitimidade epistêmicas do envolvimento entre razão teórica e razão prática, enquanto procedimento sistemático para a explicação do mundo sensível e do mundo das ideias. Nesse sentido, o “processo de entendimento” apresentado pela *Encyclopédie* seria dividido em três grandes grupos: a) a memória; b) a razão e c) a imaginação. Para cada um desses, novas subdivisões respectivas: a) história; b) filosofia e c) poesia. Para essas subdivisões, novas ramificações: ia) sacra; iia) eclesiástica; iiia) civil e moderna; iva) natural; ib) metafísica; iib) ciência de Deus; iiib) ciência do homem e ivb) ciência da natureza; ic) poesia sacra e iic) poesia profana. Se Galileu deu início à “Era dos Métodos” e Buffon à “Era dos Sistemas” (Atran, 1996), seria apenas no contexto da ciência enciclopédica que as ciências naturais teriam uma forma de síntese.

O projeto enciclopédico tinha como objetivo fundamental o inventário dos conhecimentos existentes e o inventário dos objetos, fenômenos e fatos empiricamente observados. Tratava-se de um duplo comprometimento intelectual que posicionava o saber prático, o saber teórico e o saber artístico como esferas fundamentais e de relevância elementar para o desenvolvimento de uma cultura de conhecimento sistemáticos. É no contexto do saber enciclopédico que se é possível observar o período dourado das grandes expedições científicas, ou seja, as navegações de exploração e de coleta sob responsabilidade de viajantes-naturalistas que tomaram o mundo como objeto de estudos.ⁱⁱ Foi um momento de franco fortalecimento das Academias de Ciência europeias, a exemplo da Royal Society inglesa e da Académie des Sciences francesa. Sob direção e influência dessas duas instituições, viagens globais de exploração seriam realizadas, como a jornada de La Condamine, La Pérouse, Bougainville e Capitão Cook. Mesmo com obras especializadas sobre o conhecimento das artes de navegação e sobre as conquistas de conhecimento provenientes da cultura de viagem por mar, os volumes da enciclopédia de Diderot e D’Alembert demonstram a importância da cultura de viagens para a cultura científica da época: existem pelos menos 2012 citações dos termos “voyage” e “voyageur”. Número expressivo apresentado sob duas formas diferentes: a viagem como tema do artigo; a viagem como exemplo para o tema debatido. As viagens eram recursos de entendimento que forneciam embasamento empírico, isto é, critérios de verdade e de legitimidade para o pensamento científico da época. A evidência empírica e a experimentação, duas condições cumpridas pelo conhecimento nascido das narrativas de viagem enciclopédicas, por sua vez, indicavam de que forma os diferentes elementos do pensamento deveriam ser envolvidos de acordo com a teoria do conhecimento apresentada por Diderot e D’Alembert. Nesse sentido, a passagem do mundo empírico para o mundo das ideias era ainda sustentado pela materialidade dos objetos. Assim, a viagem forneceria essa evidência fundamental.

É fato que na gravura de Prévost, observa-se a Verdade, destino final dos esforços intelectuais da época, rodeada por diferentes personagens, que devem compor o conjunto de homens cultos participantes da República das Letras moderna. Há, todavia, uma função e um papel intelectual destinado a cada um desses personagens da atividade científica. A Razão e a Filosofia, no entanto, assumem posição de protagonismo frente ao processo de “despir” a verdade de suas vestimentas. Em outros termos, seria através desses dois elementos que a verdade científica poderia ser de fato obtida, sendo, portanto, um dos principais pilares do processo de descoberta científica. No mesmo nível, à esquerda da Verdade, a Imaginação que, embora muito próxima da verdade, apenas seria compreendida como um elemento de pouca atividade real, especialmente quanto ao processo de descoberta. Assim, a imaginação enobrece e dá contornos mais belos à tarefa empreendida pela Razão e pela Filosofia, da mesma forma que os demais personagens componentes do tema “artístico”, presente na gravura. É o exemplo da poesia, da música e da pintura, pois, ao mesmo tempo em que se encontram presentes no Templo da Verdade, apenas teriam um papel secundário no processo de compreensão da verdade. Nota-se, no horizonte do pensamento enciclopédico, a presença efetiva das ciências da natureza e das ciências humanas tradicionais: a descoberta científica se dá a partir daquelas disciplinas que tendem a ter uma habilidade comprovada com o tratamento da evidência empírica e com a realização da experimentação. Esses seriam, portanto, os dois principais enfoques da teoria do conhecimento enciclopédico que, apesar de apresentar o mundo das artes como parte componente do edifício de saber sistemático moderno, tende a conferir à razão instrumental o protagonismo real no processo de descoberta científica. Esse não será, no entanto, o estilo de pensamento fundamental a ser fortalecido, difundido e incorporado pela Ciência Romântica. Se a *Encyclopédie* teria defendido o fundamento empírico, racional e mecânico para o entendimento da verdade, como síntese dos esforços da Primeira Revolução Científica, será contra esse modelo de ciência que ingleses e alemães da segunda metade dos setecentos criarão um sistema de pensamento que confere valor diferenciado à literatura, à poesia e à arte.

2. A Segunda Revolução Científica: a razão romântica

O termo “Segunda Revolução Científica” nasce das letras do literato inglês William Wordsworth, quando de sua introdução à obra *Lyrical Ballads*. É um termo que somente seria adotado posteriormente, a partir de recentes estudos sociológicos sobre as particularidades do pensamento intelectual da segunda metade do século XVIII. Grande parte da desconfiança em relação à adoção do termo e, sobretudo, do entendimento das expressões literárias, artísticas e estéticas da época – sobretudo no contexto inglês e germânico – é devida a uma dúvida central que, de modo geral, coloca em cheque a validade e contribuição científicas dos participantes daquilo que geralmente é compreendido como um movimento literário. Tradicionalmente, o pensamento que baliza a compreensão da realidade no contexto da ciência romântica tende a ser qualificado como um tipo de retrocesso científico ou enquanto um movimento caracteristicamente anti-científico, especialmente como fruto da polêmica gerada pela crítica ao estilo de pensamento racional, empírico e mecânico, principais motores do pensamento sistemático da época. No entanto, o desenrolar histórico e a compreensão detalhada do pensamento científico-literário da época tendem, cada vez mais, a reforçar a participação da ciência romântica na produção de um sistema de reflexão particular, bem como de ter sido influência para importantes obras científicas da época, a exemplo da ciência forjada por Alexander von Humboldt e por Charles Darwin. A visualização de conexões entre o vitalismo e o organicismo presentes no pensamento científico romântico e a sua presença, por exemplo, nos fundamentos científicos da teoria das espécies de Darwin, por exemplo, tendem a modificar os qualificativos de “retocesso” e de “anti-científico” para outros que, de modo geral, destacam a singularidade dos esforços de entendimento de uma época que era ao mesmo tempo de ambiguidades e de definições.

Como vimos no frontispício da *Encyclopédie*, a Imaginação encontrava-se posicionada à esquerda da Verdade, cuja face seria desvendada tanto pela Filosofia quanto pela Razão. No contexto da Segunda Revolução Científica, a imaginação receberá novo significado, assim como o problema da verdade e da descoberta científica. Compreendendo a obra de Diderot e D’Alembert como um tratado de teoria do conhecimento, faz-se possível verificar a pretensão da organização da lógica de funcionamento do saber e, como tal, a criação de uma proposta para a realização da descoberta científica: tomando a gravura de Prévost

como síntese do saber enciclopédico, logo observa-se que o *telos* do pensamento sistemático seria a verdade. E, para alcançar a verdade, criar-se-ia, portanto, um esforço disciplinar, ou seja, uma divisão social do trabalho científico direcionada à interpretação de um objeto que, por sinal, não se encontrava presente no Templo da Verdade: a realidade empírica. Desse modo, a tarefa de desvendar os segredos do universo revelava uma tendência a separar o “sujeito da ciência” do “objeto pesquisado”. A realidade, nesse sentido, parece não fazer parte do primeiro plano da atividade científica: ela é parte fundamental, mas não chega a ser elementar como seria a lógica de funcionamento da atividade científica. Temos, assim, um pensamento científico que tem a realidade como referente, mas que a coloca em uma posição subalterna frente ao diálogo científico geral. Do ponto de vista do processo de descoberta científica, seria possível deduzir a presença de um esforço coletivo, porém com inúmeras divisões: em primeiro lugar, um estilo de pensamento fragmentado entre distintos campos do saber; em segundo lugar, uma realidade dividida em partes elementares, facilitando-se assim a atuação de um tipo de cientista “profissional” e “especialista”. Embora seja um quadro geral da atividade científica da época, essa não seria a principal tendência de pensamento adotada pelos protagonistas da segunda revolução científica. Muito pelo contrário, pois seria contra essa visão de ciência fragmentada e fragmentadora que será forjada os princípios críticos da “ciência romântica”. Nesse ponto, a Imaginação deixa de ser um princípio auxiliar à Razão e à Filosofia para transformar-se em fato concreto biofísico, sob o qual a ciência deveria ser posicionada (Rousseau, 1969). Sobre a relação sujeito/objeto, por sua vez, a ciência romântica teria a pretensão de proceder com uma nova re-humanização da lógica de organização da ciência, criando um cenário de envolvimento harmônico entre homem e natureza (Eichner, 1982). Veja, por exemplo, o frontispício da obra “*Temple of Nature*” de Erasmus Darwin (1803)



Imagem 2: Frontispício *Temple of Nature* (*Worship at the Temple of Nature*), Gravura de John Henry Fuseli, 1793.

No centro da gravura, a Natureza, personificada na forma de Diana de Ephesus, a Deusa grega Artemís, associada à vida selvagem e à pureza. Fuseli, assim como em outras gravuras de sua autoria, “erotiza” a representação da natureza, apresentando-a constituída por três seios (em outra obra, Fuseli teria desenhado uma gravura onde representava um filósofo encobrendo com véus a imagem da natureza, denominada “*The philosopher uncovering Nature and her laws*”) (Daston, 2004). Ao lado esquerdo da representação da Natureza, a Deusa da Poesia, descobrindo o busto de Artemís, revelando, assim, parte de seus segredos (Nichols, 2004). Erasmus Darwin (1803) funde, com isso, diferentes tradições de pensamento, entre elas o

mundo clássico e moderno, com a mitologia grega e a filosofia natural Iluminista, ao mesmo tempo em que apresentava uma interessante crítica aos limites da ciência, sobretudo pelo contraste que mais tarde é estabelecido entre as diferentes gravuras de Fuseli: por um lado, a Filosofia encobrindo os segredos da Natureza; por outro, a Poesia desvendando os segredos da Natureza. No entanto, qual o porquê da Poesia ser empregada como chave mestra para o conhecimento da natureza? Trata-se de um limite que seria colocado tanto à frente da ciência quanto à frente do cientista (o naturalista, sobretudo). À ciência, por “desumanizar” a realidade, ou seja, por forjar a separação sistemática entre sujeito e objeto; à ciência, por representar a natureza como um fenômeno mecânico, regular e previsível. Ao cientista, por ser o veículo de um estilo de conhecimento frio, objetivo, neutro e imparcial; mas, sobretudo, ao cientista por ser incapaz de escapar ao determinismo de sua forma de pensamento, por ser incapaz de perceber na natureza a sua unidade: seu pensamento é analítico, porém não haveria uma síntese absoluta do todo (muito embora a tradição platônica apresente a possibilidade de uma unidade realizada em função das partes). Fato é que, nesse momento histórico, a ciência passa a ser atravessada por um senso literário na mesma medida em que a literatura sofria um processo de cientificação, não apenas de seus conteúdos de escrita (assuntos, temas e problematizações), mas, igualmente, de suas pretensões filosóficas de transformar as “posições de conhecimento” em “proposições de conhecimento”. Com isso, uma nova ordem de disputa seria instaurada e uma nova ordem de tratamento da realidade seria viabilizada em função da presença de uma possibilidade real de fugir ao determinismo da racionalidade, da empiricidade e da mecanicidade da natureza. Criava-se, assim, uma nova onda de “antropomorfização da natureza” movida por uma ciência singular.

“A metafísica da ciência romântica defende que características encontradas nas partes isoladas da natureza deverão compor todo o sistema natural, ainda que sob formas modificadas e diferentes – reduzidas ou expandidas (Nichols, 2004, pp. 18)*”. Em primeiro lugar, o problema da unidade da natureza coloca-se frente à questão da unidade do pensamento. A noção de ciência no final do século XVIII e primeira metade do XIX diferia, assim, de maneira qualitativa do estilo tradicional de pensamento científico, mesmo na história natural, sendo as fronteiras entre arte, ciência e literatura fluidas e porosas. Em segundo lugar, a penetração da imaginação no processo de descoberta científica passa a ser uma via fundamental para a superação dos limites do estilo de pensamento científico moderno, preso na rigidez de sua forma de organização (empíria, racionalidade e mecanicismo). A imaginação, portanto, seria a porta de entrada para a síntese da parte com relação ao todo, enquanto meio de recuperar a análise com a sensação de pertencimento experimentada entre sujeito e objeto. Em terceiro lugar, inaugurando uma nova forma de antropocentrismo, certos valores humanos seriam incorporados à natureza, modificando-se, assim, a maneira de envolvimento entre sujeito e objeto. Nesse sentido, os sentimentos de emoção, prazer e sofrimento não deveriam restringir-se ao mundo dos homens, sendo direcionados e mesmo compartilhado frente ao entendimento da natureza. Questionava-se, como isso, a forma pela qual os sentimentos encontrar-se-iam envolvidos com as formas e com as estruturas fisiológicas dos objetos apreendidos pelo naturalista, bem como os sentimentos nascidos do contato experimentado pelo homem quando envolvido pelo mundo natural.

É nesse momento em que literatos solidificam suas pretensões epistêmicas, não direcionada para uma tarefa intelectual anti-científica, mas, sobretudo, da expressão de um tipo de conhecimento puro e universal, que revela a viabilidade, importância e necessidade do envolvimento psíco-físico entre homem e natureza. Não apenas enquanto comunhão e adoração, prazer e felicidade, mas um caminho fundamental para a percepção do real, para o seu entendimento e transformação. A poesia ganharia com a natureza na mesma medida em que a ciência seria beneficiada pela obra poética. Trata-se, portanto, de um movimento de captação e de comunicação com a natureza mediada por uma figura social singular e única: a tarefa e o devir do “poeta da natureza”. Para tal, o conhecimento sistemático dos seres vivos tornar-se-ia um princípio elementar para que a obra poética pudesse se realizar enquanto obra de conhecimento, totalizadora e universal. E esse estilo de conhecimento, conseqüentemente, não poderia ser construído fomentando-se a fria e distante relação entre sujeito e objeto (análise mecânica e cartesiana): para William Wordsworth, por exemplo, o prazer e o deleite no ato de recriar, criar e ser criado, pela unidade homem-natureza, deverá ser um princípio fundamental da obra poética e da obra de conhecimento sistemático, preciso e objetivo. É dessa forma que o literato inglês define o “poeta da natureza”, quando busca qualificar a vocação poética da representação de uma condição verdadeira e universal de conhecimento:

Ele [o poeta] considera o homem e a natureza como essencialmente adaptados um ao outro, sendo a mente humana naturalmente o espelho das propriedades mais belas e interessantes da natureza. E assim o Poeta, estimulado por esse sentimento de prazer que o acompanha por todo o curso de seus estudos, dialoga com a natureza em geral, com afeição semelhante às que, através do trabalho e do tempo, o Homem de Ciência tem conquistado por si só, ao dialogar com as partes particulares da natureza que são os objetos de seus estudos. O conhecimento tanto do Poeta quanto do Homem de Ciência é o prazer; porém, o conhecimento do primeiro chega até nós como uma parte necessária de nossa existência, nossa natural e inalienável herança; o conhecimento do segundo, é uma aquisição pessoal e individual que apenas lentamente chega até nós, bem como não nos conecta, de maneira habitual, direta e empática, com os nossos semelhantes. O Homem de Ciência busca pela verdade de maneira distanciada e enquanto um benfeitor desconhecido; ele preza e ama a natureza em sua solidão: o Poeta, ao cantar uma canção na qual todos os seres humanos podem acompanhá-lo, alegra-se na presença da verdade enquanto uma amiga visível e companheira temporal. A Poesia é o fôlego e o espírito de todo conhecimento; é a expressão apaixonada que se encontra no semblante de toda a Ciência. Enfaticamente, pode ser dito que o Poeta é, assim como Shakespeare se referiu uma vez ao homem, ‘aquele que olha antes e depois’ⁱⁱⁱ (Wordsworth, 2001, pp. 281).*

Para o poeta da natureza a relação de envolvimento, penetração, pertencimento e de porosidade entre homem e natureza, portanto, deve ter primazia no processo de estudos sistemáticos, de contemplação, de sensação e de sentimento produzido no horizonte do contato entre sujeito de conhecimento e objeto cognoscível.^{iv} A verdade, nesse sentido, deve surgir desse relacionamento franco e inter-dependente entre o observado e o observador. Na realidade, as barreiras entre sujeito e objeto, observado e observador, causa e efeito, parte e todo, enfim, os principais pares de opostos que parecem forjar a noção de verdade axiológica, ou seja, os critérios justificacionistas que atribuem validade epistêmica e sistemática à determinadas proposições de conhecimento da ciência constituída em face da primeira revolução científica, seriam gradativamente pulverizados por um procedimento que parte da validade intrínseca da natureza e de sua primazia para a obtenção de sensações de prazer, que tanto envolvem o ato de conhecer como o ato de viver.

3. A “nova ciência” de Alexander von Humboldt: o quadro e o sentimento de natureza

A denominada ciência romântica não apenas forjaria a razão lírica e a razão estética enquanto procedimentos de apreensão das leis universais da natureza. Outras teriam sido suas implicações e metodologias de entendimento. É de tal maneira que a poesia, conforme destaca Wordsworth, vai aos poucos sendo transformada em linguagem necessária para a comunicação de todas as forças presentes na natureza e de todas as forças que envolvem o “poeta da natureza” e a natureza, durante o envolvimento que caracteriza o processo de conhecimento verdadeiro. No cenário alemão, a aproximação entre ciência e fruição artística (poesia e pintura), parece ser ainda mais poderosa do que aquela apresentada pelos homens de ciências literárias no contexto cultural inglês. Será no universo intelectual alemão da segunda metade do setecentos que serão criadas as bases teóricas da chamada *nathurphilosophie*, ou seja, a ciência da natureza de tradição romântica. Durante mais ou menos 50 anos, a aproximação entre natureza e obra estética dará primazia à forma como principal índice para a compreensão do mundo sensível. O fortalecimento da intelligentsia no cenário proto-nacional alemão, portanto, colocará o pensamento de Winckelmann como centro de gravitação de um estilo de pensamento que pretendia a “imitação do mundo clássico”. No entanto, não se tratava da mera imitação da forma e do conteúdo das expressões civilizatórias de uma época, senão da “imitação da impossibilidade de ser imitado” (Bonrheim, 2009). A poesia, em primeiro lugar, assume uma posição fundamental no que diz respeito à comunicação das verdades universais. Porém, trata-se da apresentação de uma natureza “viva”, “rica” e “dinâmica”. Veja, por exemplo, as associações criadas por Novalis quando da defesa da supremacia da razão poética no ato de conhecimento:

sob as mãos do cientista, a amigável natureza padeceu, deixando para trás apenas morte, restos trêmulos remanescentes, enquanto que o poeta a inspirou, como se fosse um vinho inebriante, até que ela revelou, despreocupadamente, as mais divinas fantasias, até que, retirada de sua vida cotidiana, ela subiu ao céu, dançou e profetizou, deu boas-vindas a todos, e manifestou os seus tesouros com o coração feliz. Assim, por horas ela apreciou divinamente da presença do poeta, e apenas chamou o cientista quando ela estava doente, e prostrou-se com consciência. Nesses momentos, ela respondia a cada uma de suas perguntas, tratando o severo homem com veneração. Aqueles que almejam o conhecimento de seu verdadeiro espírito devem, portanto, procurá-la na companhia do poeta, onde ela se revela livre e pode explicitar o seu maravilhoso coração. Porém, aqueles que não a amam do fundo de seus corações, que apenas nela admiram 'isto' ou 'aquilo' e que apenas desejam aprender 'isto' ou 'aquilo' sobre ela, devem visitá-la na enfermaria, na sua casa mortuária (Novalis, 2005, pp. 27).*

É nesse sentido que “a perda da unidade da natureza não será respondida através da razão, mas guiada pela intuição sobre traços, singularidades e visões de mundo particulares (Jardine, 1996, pp. 231)*”. A *Naturphilosophie* alemã, sobretudo nas letras de Schelling, reforçará a noção de “alienação da natureza”, que já estava posta na visão de Novalis. A questão que se coloca, nesse sentido, seria a de como forjar uma forma de recuperação da solidariedade entre homem e natureza sem que, no entanto, fosse deixado de lado o rigor e a sistematicidade do pensamento, tal qual elaborado pelos princípios da ciência moderna. Singularidade, individualidade, distinção e substancialidade individual, dessa forma, tendem a surgir como vias alternativas ao processo geral de generalização, de translocação e de representação falsificada da natureza, embasados por um forte senso histórico. O trabalho artístico, a atenção com a elaboração de uma cena ou de um cenário mais detalhado, e o tratamento atento dos objetos são tomados como meios formais para a organização das proposições de conhecimento, que agora parecem ser diluídas entre “posições de conhecimento” literário e “paisagens de conhecimento” pictórico. E a conexão entre romantismo alemão, enquanto *naturphilosophie*, e a história natural, enquanto procedimento formal para o entendimento da natureza, surge como algo inevitável. Muito mais do que isso, a conexão é fundamental e é apresentada como uma forma de redenção ao problemático processo de conhecimento científico, que teria culminado com a separação indevida entre o sujeito e o objeto e entre a parte e o todo. Mais do que a filosofia da natureza em si, a via propriamente selecionada para guiar o “poeta da natureza” ou o “pintor da natureza”, no processo de interpretação da realidade, seria a trajetória estética de pensamento. Jardine (1996), dessa forma, apresenta três caminhos de representação da natureza pelos quais a *naturphilosophie* realizaria a redenção e a reunião de sujeito com objeto e da parte com o todo: i) a poesia expressiva; ii) a pintura de paisagem; e, por último, iii) a música absoluta. Enfatizarei o segundo aspecto, a pintura de paisagem.

O fortalecimento da razão estética sobre a forma de pintura de paisagem deve-se à aproximação intelectual entre Goethe e Hackert. Se Winckelmann teria iniciado o “sonho Grego” alemão, será através de Goethe que a obra artística será aproximada do rigor científico, porém sem a sua devida realização empírica, pois isso será obra de outro cientista da época. Embora a ligação entre forma, conteúdo e universalidade seja determinante para o pensamento da época, é necessário destacar a obra de conhecimento como um processo de “formação” (*Bildung*). Se, por exemplo, a viagem para a ciência enciclopédica assumia o valor de procedimento científico, no contexto do pensamento romântico a viagem se transformará em processo de “formação”, que tanto tende a agir sobre o conhecimento geral quanto sobre o conhecimento-de-si, ou seja, trata-se de uma forma de auto-conhecimento. É nesse sentido que a viagem de Goethe à Itália tende a se transformar no *bildungsroman* particular desse autor, pois se trata de um momento onde ele toma consciência de muitas características de seu pensamento – por exemplo, é nesse contexto que Goethe entrará em contato com Lavater, famoso anatomista da época, e com Hackert, famoso pintor de paisagem do período, unificando, assim, a ciência com a forma dentro de um sentido estético. O problema da forma, para Goethe, era, na realidade, a saída selecionada para a compreensão da realidade. Não se trata apenas de fruição enquanto procedimento de representação de uma natureza sublime, pois há, por detrás de sua concepção artístico-científica, uma interessante teoria do conhecimento. Na obra Doutrina das Cores, Goethe

(1993) afirma que o homem é levado a conhecer somente aqueles fenômenos que lhe chamam a atenção; no entanto, seria necessário um envolvimento ou interesse mais profundo, sem o qual a obra do saber seria realizada de maneira distante e isolada de seu objeto de interesse. Nesse sentido, “somos obrigados a separá-la, distingui-la e recompô-la, daí resultando uma ordenação que pode ser apreciada com menor ou maior satisfação (Goethe, 1993, pp. 43)”. Para que tal tarefa seja viabilizada, faz-se necessário a realização de um trabalho rigoroso e assíduo e, nesse sentido, muitas vezes os homens “preferem deixar de lado os fenômenos a se dar ao trabalho de conhecer o singular e construir uma totalidade (Goethe, 1993, pp. 43)”. O que Goethe pretende demonstrar é que a “casca dura da natureza” dificulta o processo de compreensão de suas qualidades e características universais. A arte e a forma estética, portanto, seriam os recursos ideais para fazer a passagem do fenômeno sensível à ideia abstrata, ou seja, o desenvolvimento de arquétipos e tipos ideais com banalidade universal e absoluta.

Goethe teria enxergado nas pinturas de Hackert uma forma de realizar as suas pretensões de conhecimento absoluto, a partir da forma presente nos fenômenos e de um procedimento particular de representação da realidade natural. E isso encontrava-se de acordo com a visão de mundo estética de Goethe, que reconhecia no mundo antigo uma espécie de modelo a ser seguido – aqui, talvez, por influência do pensamento de Winckelmann, presente em Goethe desde período anterior à sua viagem à Itália. Trata-se, portanto, de um processo de síntese entre o moderno e o clássico na forma de uma pintura de paisagem que pudesse “fixar uma imagem dos elementos essenciais [...] que assegurassem a identidade entre a paisagem moderna e a paisagem original percorrida pelos heróis de Homero (Mattos, 2008, pp. 38)”. Na figura 3 vemos um exemplo da representação de uma paisagem sob as cores de Hackert.



Figura 3 – Jakob Philipp Hackert, *Paisagem com vista do Palácio de Caserta e Vesúvio*, 93x130 cm, óleo sobre tela, Thyssen-Bornemisza Museu, Madri, 1793.

Conforme destaca Mattos (2004), Goethe teria reconhecido em Hackert um pintor que trabalha sob a lógica da análise e da síntese, ou seja, a partir de um procedimento de reconhece as particularidades presentes em uma determinada cena e, posteriormente, realiza a sua síntese a partir de uma composição artística que dá uma noção geral dos elementos presentes em determinado ambiente. Esse procedimento seria transposto do universo artístico para o universo científico, entendendo-o como meio de expressar o tipo de natureza forjado sobre os princípios da segunda revolução científica. Porém, esse princípio artístico-científico apenas será realizado através das pesquisas de Alexander von Humboldt. Trata-se, portanto, do processo de constituição do chamado “Quadro de Natureza” que, entre outros aspectos, teria a capacidade de comunicar as diferentes forças universais presentes no mundo natural. Além das forças universais, trata-se de um meio para a

comunicação do “Sentimento de Natureza”, tipo de percepção movida pelo método comparativo que fornece destaque para o sublime e para o pitoresco. Conforme destaca Ricota (2003), Humboldt pretende demonstrar que a aproximação entre duas esferas geralmente compreendidas como opostas podem, sim, envolver-se dentro de um processo de conhecimento que seria ao mesmo tempo sistemático (científico) e prazeroso (estético). “A importância do conhecimento científico não diminui a importância igualmente salutar das ‘apresentações vivas (*lebendige Darstellungen*)’ para ‘elevar (*zu erhöhen*)’ o ‘gozo da natureza (*Naturgenuß*)’ nos homens (Ricota, 2003, pp. 16)”. De acordo com Humboldt (1850) no prefácio à primeira edição da obra:

Este modo estético de tratar temas da História Natural é repleto de grandes dificuldades na sua execução, não obstante o vigor e a maravilhosa flexibilidade de minha língua nativa. A maravilhosa exuberância da natureza ocasiona um acúmulo de imagens isoladas, sendo que esse acúmulo tende a perturbar a calma e a harmonia da impressão total da pintura. O sentimento e a fantasia aparente tendem a corromper o estilo em uma prosa relativamente poética (Humboldt, 1850, pp. IX).*

Já no prefácio da segunda e da terceira edições, Humboldt (1850) fornece maiores detalhes sobre a sua pretensão intelectual:

A combinação de um objetivo literário e outro puramente científico, o desejo de envolver a imaginação e, ao mesmo tempo, enriquecer a vida com novas ideias através do aumento do conhecimento, torna o arranjo de pistas de partes isoladas da natureza, e o que é exigido como unidade de composição, em uma pretensão de difícil realização (Humboldt, 1850, pp. XI).*

Trata-se de um movimento de mudança intelectual que, conforme apresentado por Humboldt, teria finalidades variadas. Entre elas, o naturalista alemão reconhece que os padrões científicos de sua época teriam uma certa tendência à “auto-destruição”, como resultado: i) da lógica de envolvimento entre homem e natureza; ii) da lógica de funcionamento da prosa científica; iii) da lógica de realização da atividade científica. O que acima foi denominado por ligação entre dois domínios intelectuais distintos – a ciência e a literatura (e a forma estética em geral) – e a tentativa de instituir uma nova linguagem para o diálogo científico (a obra científica em si, ou seja, seu estilo de escrita, bem como a forma de diálogo entre homem e natureza, que apresentaria pouco ou nenhum envolvimento entre sujeito e objeto), na realidade, seria o caminho encontrado por Humboldt para escapar à superficialidade e de criar um estilo de conhecimento que tivesse a capacidade e a qualidade de construir um sistema de comunicação de conhecimentos a partir da síntese da natureza, e de elevar o prazer, ou seja, o gozo da natureza, a tema de interesse e motivação geral, que envolveria necessariamente um novo patamar de conexão entre homem e natureza. Sendo assim:

Trata-se de levar ordem e luz à imensa riqueza de materiais que são oferecidos ao pensamento, sem, no entanto, subtrair dos quadros da natureza daquele sopro que os anima; porque, se nos limitarmos à apresentação de resultados gerais, caminharemos para uma condição de insensibilidade e monotonia, parecida com aquela que resulta da enumeração de uma multiplicidade de fatos particulares. Contudo, não atrevo a lisonjear-me de ter conseguido satisfazer condições tão difíceis de serem cumpridas e, assim, ter evitado as armadilhas que unicamente poderiam ser notadas por mim (Humboldt, 1875, pp. VIII).*

Na medida em que o conhecimento da natureza tornava-se um conhecimento sobre uma natureza viva, caracterizada pela liberdade, pela beleza e pelo prazer em se envolver e em se conhecer, o conhecimento científico, sistemático e preciso, para Humboldt, seria compreendido como a chave para a liberdade de entendimento e para a liberdade de comunicação de uma natureza que se traduz enquanto síntese de forças, leis, sentimentos e sensações. O conhecimento “superior” de Humboldt seria aquele que não se restringe pelo dogmatismo, aquele que é resultado da comunicação íntima e precisa, de maneira científica, literária, poética e artística, porque essas seriam as únicas linguagens capazes de traduzir os efeitos da magia do mundo natural, de seus segredos e mistérios. Na visão de um Humboldt, a física do mundo que ele procura forjar e expor não teria a pretensão de se transformar em um conjunto de abstrações racionais sobre a natureza.

Trata-se de uma “geografia física” unificada pela “descrição dos corpos celestes” que preenchem os espaços e que constituem o todo do mundo natural. Em outros termos, Humboldt pretende se concentrar na unidade presente no desenvolvimento de todos os fenômenos da natureza. É dessa forma que podemos sintetizar a ciência humboldtiana a partir de cinco princípios fundamentais. Sua ciência pretende i) estabelecer os limites precisos da descrição física do mundo; ii) a enumeração da totalidade dos fenômenos naturais a partir de um quadro geral da natureza; iii) compreender a influência do mundo exterior sobre a imaginação e o sentimento; iv) escrever a história da contemplação da natureza; iv) escrever a história do desenvolvimento progressivo da ideia de *Cosmos*. Uma ciência total, precisa na mesma medida que imaginária; racional na mesma medida que artística. Na opinião de Mattos (2004), a “impressão total”, forjada por Humboldt a partir da unificação entre ciência, poesia e pintura de paisagem, teria sua origem no envolvimento de Goethe com Hackert, adotando o princípio de classificação morfológica.^v Humboldt, no entanto, ampliaria a classificação empregada por Hackert para a criação de pinturas de paisagem de três tipos para 16 protótipos, conforme os resultados de suas investigações científicas, frente a uma ciência cuja experiência concreta seria semelhante a uma viagem, conforme qualificado por Humboldt, ou seja, como processo de formação. Humboldt, no entanto, apenas teria uma pequena passagem pelo norte do território brasileiro, sendo que, dessa forma, o quadro da natureza e o sentimento da natureza presentes no Brasil ficariam a cargo de outros naturalistas (Science, 1983). Naturalistas que, de fato, estiveram no país e iniciaram uma interessante trajetória da ciência romântica em solo nacional.

4. Conclusão: a formação da ciência no Brasil

A formação de uma concepção romântica de ciência, que possui na literatura e nas artes suas principais formas de realização e de comunicação, deve ser compreendida como um tipo de variação histórica do pensamento científico moderno. Não se trata, portanto, de um tipo de retrocesso ou de anti-ciência, como tradicionalmente compreendido. Como vimos, a grande diferença entre a ciência romântica e a ciência enciclopédica, aqui entendida como síntese setecentista do pensamento científico da primeira revolução científica, é o posicionamento epistemológico da imaginação: no cenário da segunda revolução científica, a imaginação assume posição privilegiada por possibilitar a criação de um estilo de pensamento livre que tem como tarefa a compreensão de uma natureza livre. Em decorrência dos estigmas sociais que foram direcionados à concepção romântica de ciência – que, no entanto, nascem do próprio cenário de concorrência e disputa que caracterizou o ambiente intelectual da passagem do século XVIII para o XIX (Lepénies, 1996) – a presença e as contribuições das atividades científico-literárias-artísticas realizadas no Brasil tendem a ser minimizadas. No ano de 1808, com a chegada da família Real portuguesa à cidade do Rio de Janeiro, seria processada a primeira abertura cultural do país: a entrada de naturalistas-viajantes interessados na compreensão da natureza brasileira tornava-se um evento comum. Embora Humboldt, principal expoente desse estilo de conhecimento, não tenha realizado investigações em solo brasileiro, seu pensamento foi levado ao país através das letras e dos pincéis de outros homens de letras, a exemplo da expedição científica dos bávaros Spix e Martius e das obras artísticas de Rugendas. No entanto, a compreensão dessas atividades e obras criadas como resultado dessas investigações e/ou representações da natureza existente em solo brasileiro tem sido restrita ao campo da história da arte e da literatura, sendo que quase nenhuma relação com o âmbito científico é estabelecido ou observado. E, quando destacado, como no caso do pensamento de Simon Schwartzman (1979), é apenas tratado de forma tangencial. Nesse sentido, a natureza brasileira parece ter sido cientificizada antes mesmo de ter ocorrido as devidas transformações sociais locais que permitiriam o fortalecimento da agência científica. Em outros termos, trata-se de um cenário pré-institucional que se constituiu enquanto antecedente cultural da formação do pensamento e da instituição científica no país. Veiculado pelos círculos literários, o pensamento científico da segunda revolução científica seria difundido no país através de um domínio extra-científico muito comum: a literatura. E, se no mesmo período em que o cenário europeu via a concorrência e a disputa entre literatura, ciências sociais e ciências naturais pela interpretação da realidade, no Brasil, diferentemente, ocorria a aproximação efetiva e harmônica entre ciência, literatura e artes, as quais serviram de meios para a difusão, solidificação e incorporação de uma

cultura científica revestida pelo sentimento artístico. Trata-se de um estilo particular de ciência que teria sido fundada entre a “razão” científica e a “fruição” literária.

5. Referências

- Atran, Scott (1990). *Cognitive foundations of natural history: towards an anthropology of science*. New York: Cambridge University press.
- Bornheim, Gerd A (2009). Introdução à leitura de Winckelmann, *Arte e Ensaio*, No. 19, 144 - 161.
- Darwin, Erasmus (1803). *The temple of nature, or the origin of society*. Priestman, M. (Edit.) Romantic circles: University of Maryland press.
- Daston, Lorraine (2004). Attention and values of nature enlightenment. In: DASTON, Lorraine e VIDAL, Fernando (Edit.) (2004). *The moral authority of nature*. Chicago: The University of Chicago press.
- Diderot, Denis; D'ALEMBERT, Jean le Rond (1751). *Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, par une société de gens de lettres* (Tome Premier). Paris: Briasson.
- Eichner, Hans (1982). The rise of modern science and the genesis of romanticism, *PMLA*, Vol. 97, No. 1 (Jan., 1982), 8-30.
- Frye, Northrop (1991). Varieties of eighteenth-century sensibility, *Eighteenth-Century Studies*, Vol. 24, No. 2, Special Issue: Northrop Frye and Eighteenth-Century Studies, 157 - 172.
- Goethe, Johann Wolfgang (1993). *Doutrina das cores*. São Paulo: Alexandria.
- Hardenberg, Friedrich (NOVALIS) (2005). *The novice of Sais*. New York: Archipelago Books.
- Holmes, Richard (2008). *The age of wonder: how the romantic generation discovered the beauty and terror of science*. New York: Vintage Books.
- Humboldt, Alexander (1826). *Viage à las regiones equinocciales del Nuevo Continente, hecho en 1799 hasta 1804 por Al. de Humboldt y A. Bonpland* (Tomo Primero). Paris: Casa de Rosa.
- _____ (1859). *Views of nature, or the contemplations on the sublime phenomena of creation*. London: Henry G. Bohn.
- _____ (1875). *Cosmos: ensayo de una descripción física del mundo* (Tomo I). Bélgica: Eduardo Perié Editor.
- Jardine, Nicholas (1996). Naturphilosophie and the kingdoms of nature. In: JARDINE, N.; SECORD, J. A.; SPARY, C. (Edit.) (1996). *Cultures of natural history*. New York: Cambridge University press.
- Katherine, Arens (1984). Humboldt and Goethe's Märchen: a generic interpretation, *The German Quarterly*, Vol. 57, No. 1, 42-58.
- Lepénies, Wolf (1996). *As três culturas*. São Paulo: Edusp.
- Mattos, Claudia Valladão (2004). A pintura de paisagem entre arte e ciência: Goethe, Hackert, Humboldt, *Terceira Margem - Estética, Filosofia e Ciência nos séculos XVIII e XIX*, Ano VIII, No. 10, 152 - 169.
- _____ (Org) (2008). *Goethe e Hackert: sobre a pintura de paisagem*. São Paulo: Ateliê Editorial.
- Nichols, Ashton (Edt.) (2004). *William Wordsworth, Charles Darwin, and Others: romantic natural histories*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Potter, Louis (2012). *The life of William Shakespeare: a critical biography*. London: Wiley-Blackwell.
- Prévost, Antoine François (1749). *Histoire Générale des Voyages ou nouvelle collection de toutes les relations de voyages par mer e par terre qui ont été publiées jusqu'à présent dans les différentes langues de toutes les nations connues* (Tome Premier). Paris: Didot Libraire.
- Ricota, Lúcia (2003). *Natureza, ciência e estética em Alexander von Humboldt*. Rio de Janeiro: MAUAD.

Rousseau, G. S (1969). Science and the discovery of the imagination in Enlightened England, *Eighteenth-Century Studies*, Vol. 3, No. 1, Special Issue: The Eighteenth-Century Imagination, 108 - 135.

SCIENCE (1983). Humboldt and Brazil, *Science*, Vol. 22. No. 550, p. 91.

Schwartzman, Simon (1979). *Formação da comunidade científica no Brasil*. São Paulo: Editora Nacional.

Wordsworth, William (2001a). "Lines". In Eliot, Charles William (2001a). *Preface and prologues: to famous books* (The Harvard Classics Vol. 39). New York: P. F. Collier and Son.

_____; Coleridge, Samuel Taylor (2001b). Preface to Lyrical Ballads. In ELIOT, Charles William (2001b). *Preface and prologues: to famous books* (The Harvard Classics Vol. 39). New York: P. F. Collier and Son.

ⁱ Todas as citações seguidas por “*” indicam que se trata de traduções livres feitas pelo autor do artigo.

ⁱⁱ Destaque especial deve ser dado à *Histoire Générale des Voyages ou nouvelle collection de toutes les relations de voyages par mer e par terre*, projeto elaborado e realizado por Antoine François Prévost (1749), espécie de Enciclopédie sobre o conhecimento dos mares e diferentes regiões do globo. A compilação elaborada pelo Abade francês é composta por 15 volumes que buscam percorrer todas as expedições por terra e mar até então realizadas.

ⁱⁱⁱ A citação de Shakespeare, realizada por Wordsworth no trecho logo acima, foi retirada da obra *Hamlet*. De acordo com Lois Potter (2012), para Hamlet, a habilidade de criar um olhar perspectivo, firmado dentro de um horizonte temporal do antes e do depois, estaria relacionada com a racionalidade. Isso, por sua vez, deveu-se ao fato de que Shakespeare, à época de sua escrita (1600), refletia sobre Jano, Deus romano que, com duas faces, tinha a capacidade de olhar, simultaneamente, para frente e para e para trás. Jano também seria um Deus associado à dúvida, à ambiguidade e à indecisão, como resultado das diferenças expressadas por cada uma de suas faces.

^{iv} Frye (1991), apresenta uma interessante análise sobre as diferentes formas de interpenetração que a cultura letrada setecentista inglesa teria apresentado. O envolvimento entre poesia, natureza e cultura científica, consequentemente, parece assumir uma posição de destaque, sobretudo em função das conexões que passam a ser apresentadas entre filosofia da natureza e poesia, a vida simples a habilidade de representação fidedigna da realidade natural. De acordo com Frye, trata-se de um movimento cultural que cada vez mais ampliava as fontes de sensibilidade, aplicadas tanto para a arte, filosofia e ciência. O maravilhoso, o profético e o cultural formaria um caldo cultural propício ao envolvimento mútuo entre os diferentes domínios cultural.

^v Para maiores detalhes sobre o envolvimento intelectual entre Goethe e Humboldt, veja o artigo de Katherine (1984).