

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS

DEISE SIMÕES RODRIGUES

CUM MENTE ET MALLEO:
A CIÊNCIA NA ESCRITA DE CLAUDE-HENRI GORCEIX (1874-1891)

MARIANA
2010

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

DEISE SIMÕES RODRIGUES

CUM MENTE ET MALLEO:
A CIÊNCIA NA ESCRITA DE CLAUDE-HENRI GORCEIX (1874-1891)

DISSERTAÇÃO APRESENTADA AO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
HISTÓRIA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS
HUMANAS E SOCIAIS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE OURO PRETO, COMO
REQUISITO PARCIAL À OBTENÇÃO DO
GRAU DE MESTRE EM HISTÓRIA.

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: ESTADO,
REGIÃO E SOCIEDADE. LINHA DE
PESQUISA: ESTADO, IDENTIDADE E
REGIÃO.

ORIENTADORA: PROF. DRA. VIRGÍNIA
A.C. BUARQUE

MARIANA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS/ UFOP
2010

AGRADECIMENTOS

Ao longo do período da realização deste mestrado, nos anos de 2008 a 2010, foram muitos aqueles que acreditaram e colaboraram, tornando possível o sucesso do desenvolvimento e da conclusão desta dissertação. Tentarei encontrar algumas palavras para traduzir o significado de todos aqueles que participaram deste importante estágio de minha carreira.

Em relação às instituições, agradeço, primeiramente, pela acolhida do Programa de Pós-Graduação em História da UFOP, a CAPES, pela disponibilização de uma bolsa de mestrado e a PROPP, pelos financiamentos concedidos para participação dos eventos científicos.

Aos professores da casa, em especial, a Sérgio da Mata, a Fábio Faversoni, a Renato Venâncio e a Valdeci Araujo, agradeço a todos vocês pelas disciplinas oferecidas, pelos textos indicados e pelo espaço de discussão que enriqueceu, diretamente, o debate intelectual teórico-metodológico proposto na minha dissertação e, mais do que isso, pela formação consistente que obtive. Junto a eles, agradeço aos meus colegas de mestrado que compartilharam das disciplinas e contribuíram com as discussões, ao levantar suas próprias questões e apontamentos. E, mais precisamente, agradeço a Amanda Silva Martins e Ana Luzia da Anunciação, pelo envolvimento, mais profundo, devido a certa familiaridade de nossas temáticas.

Devo lembrar-me de agradecer, sinceramente, minha amiga e colega historiadora Michele Cardoso Brandão, primeiro, por estar ao meu lado no momento de minha decisão de voltar aos estudos, facilitando os caminhos desse difícil retorno e pela fé que sempre depositou em mim, nossa admiração é mútua. Da mesma maneira, devo agradecer ao historiador Rafael de Freitas e Souza que fez considerações valiosas sobre a delimitação inicial do projeto.

Sou, profundamente, grata a minha banca de qualificação composta por minha orientadora Virgínia Buarque, além dos historiadores Valdeci Araujo e Manoel Salgado Guimarães (*in memoriam*). A qualificação definiu os rumos da pesquisa, indicando importantes referências bibliográficas e ao encorajar nossa principal hipótese que decidia analisar os campos da ciência e humanidades nos discursos de Gorceix. Devido a esse momento de aconselhamento pude saber, decididamente, como seguir meus estudos.

Dirijo-me, também, as diretoras, aos funcionários e aos professores da Escola Estadual José Leandro e Escola Estadual Dom Velloso pela compreensão da minha situação de estudante no período inicial do mestrado que necessitou de adequação de horários para cursar as disciplinas e da troca e substituição de professores para a minha participação nos eventos.

Devo agradecer, ainda, ao Eduardo Guimarães Peixoto, secretário do Programa de Pós Graduação de História da UFOP pelo empenho na prestação das informações e outras solicitações. E, agradeço aos demais funcionários das bibliotecas e arquivos visitados durante a pesquisa. Ao auxiliar técnico Júlio César Neves e à bibliotecária Renata Ferreira dos Santos, ambos da Biblioteca de Obras Raras da Escola de Minas (BIBORAR), pelo atendimento das demandas de obras de referências disponibilizadas no acervo e observações sobre a pesquisa; e pela atenção da funcionária da Casa dos Contos, Maria da Conceição Duarte Rosa.

Também sou grata as professoras de língua francesa Raíssa Palma Souza e de língua inglesa Gisélia Abreu Adeodato. Ambas ajudaram-me a aprofundar no prazeroso conhecimento dessas línguas, requisitadas a todo o tempo para a leitura das cartas de Gorceix e para o aprofundamento da bibliografia do mestrado.

Agradeço, igualmente, a oportunidade do Programa *Andrew W. Mellon Travel Fellowship* do Departamento de História da Ciência da Universidade de Oklahoma nos Estados Unidos, pela concessão de uma bolsa de pesquisador visitante na *History of Science Collections*, um excelente acervo de obras raras no campo dos estudos da ciência. Essa oportunidade foi substancial para minha decisão de permanecer nos estudos da história da ciência, visto a contingente demanda pela discussão do campo e o apaixonante acervo documental que esta temática oferece-nos, apresentados, em parte, pela intermediação da doutora em biblioteconomia Joann Palmeri e pelo curador da *History of Science Collections*, Kerry Magruder. Meus agradecimentos, da mesma forma, são para os demais

professores daquele departamento Steven Livesey, Stephen Weldon, Kenneth Taylor e Katherine Pandora pela recepção e pelos breves, mas intensos momentos de discussões sobre os trabalhos desenvolvidos nesta área nos Estados Unidos.

Meus agradecimentos retornam, especialmente, à minha orientadora Virgínia Buarque que aceitou essa orientação com generosidade, mesmo desconhecendo, a princípio, a discussão da história da ciência e o objeto de meu estudo. Agradeço por compartilhar seu extremo e apurado conhecimento sobre o labor histórico, pelas leituras revisionais de meus textos e por acrescentar neles toda a sua percepção e sensibilidade estilística para a composição da narrativa e, principalmente, pela recepção de minhas ideias, sempre valorizadas e reelaboradas através dos constantes diálogos, que as tornavam inteligíveis e críveis. Devo ressaltar que Virgínia, ao reconhecer e respeitar minhas aptidões preparou-me, desde o começo, para encontrar, num futuro, meus melhores caminhos na carreira acadêmica. Enfim, agradeço a oportunidade desse maravilhoso encontro.

Encerro meus agradecimentos, lembrando de todos aqueles que amo e perdoaram meu recolhimento, ausência e ansiedade, mas de uma forma ou de outra fizeram minhas alegrias durante o mestrado. Obrigada meus amigos Carol, Kássia, Maria Antônia, Nazira, Juliano e Jordano. À minha mãe, Sandra e meu irmão Dennis, apoios e bases incondicionais, sem vocês jamais seguiria. Por fim, agradeço a extensão da minha pequena família; Artur, meu filho, que significa força, vida e continuidade; George Markey, meu companheiro e melhor amigo, com sua admiração, respeito e cuidado cresço a cada dia. *Thank you!*

Existe prazer nas matas densas;
Existe êxtase na costa deserta;
Existe convivência, sem que haja intromissão no
mar profundo e música em seu ruído:
Ao homem não amo pouco; porém muito a
Natureza...
Lord Byron

A imaginação é mais importante que o conhecimento.
Albert Einstein

RESUMO

Rodrigues, Deise Simões. *Cum mente et malleo*: a ciência na escrita de Claude-Henri Gorceix (1874-1891) / Deise Simões Rodrigues. – 2010. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Ouro Preto. Instituto de Ciências Humanas e Sociais Departamento de História. Programa de Pós-Graduação em História.

Nossa proposta é reconstituir nesta dissertação a concepção e prática científica de Claude-Henri Gorceix a partir da interpretação dos fundamentos histórico-filosóficos de seu epítome *cum mente et malleo*, desdobrados em sua escrita. Com este objetivo, recorreremos principalmente ao relato epistolar que Gorceix manteve com o imperador brasileiro entre 1874, período em que se estabeleceu no Brasil, com o intuito de fundar a Escola de Minas de Ouro Preto, tornando-se seu professor e primeiro diretor, até 1891, quando retornou para a França. Seu programa amplo de ciência articulava diferentes conhecimentos, proporcionando inclusive uma inter-relação entre os saberes relacionados à natureza (numa articulação do método empírico oitocentista e noções oriundas de uma filosofia da natureza delineada no século XVIII) e ao conhecimento do campo das humanidades.

Palavras – chave: Claude-Henri Gorceix, ciência, epistemologia, humanidades.

ABSTRACT

Rodrigues, Deise Simões. *Cum mente et malleo*: science in the Claude-Henri Gorceix writing (1874-1891) / Deise Simões Rodrigues. – 2010. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Ouro Preto. Instituto de Ciências Humanas e Sociais. Departamento de História. Programa de Pós-Graduação em História.

Our proposal is to reconstitute in this dissertation the Claude-Henri Gorceix conception and scientific practice starting from the interpretation of the historical-philosophical foundations of his epitome *cum mente et malleo*, unfolded in his writing. With this objective, we appealed, mainly, to the Gorceix correspondence maintained with the Brazilian emperor among 1874, period that he settled down in Brazil, with the intention of founding the School of Mines in Ouro Preto, becoming his professor and first director, up to 1891, when he returned to France. His wide program of science articulated different knowledge, providing an interrelation besides among the types of know related to the nature (in an articulation of the 19th century empiric method and notions originating from of a philosophy of nature delineated in the 18th century) and to the knowledge of the humanities' field.

Key words: Claude-Henri Gorceix, science, epistemology, humanities.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- FIGURA 1-** Aspecto da solenidade de inauguração do busto de Gorceix 34
- FIGURA 2-** Brasão da Escola de Minas 58
- FIGURA 3-** Extrato da caderneta de campo de Gorceix, utilizada nas expedições em Thessalie 95
- FIGURA 4-** Modelo, em tamanho natural, de *stenopterygiud quadricissus sp. Quenstedt* 102
- FIGURA 5-** Modelo, em tamanho natural, de *teleossaurus s.p. Geoffroy.* 102

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
CAPÍTULO I – O “ESPÍRITO GORCEIX”: CIÊNCIA E PODER INSTITUCIONAL	19
1.1 - Da formação científica à fundação da Escola de Minas	22
1.2 - Perfis biográficos de um <i>savant</i>	33
1.3 - O moderno e o nacional como estratégias retóricas	45
CAPÍTULO II – “LENDO A NATUREZA”: CIÊNCIA E SABERES HUMANOS	53
2.1 - Diálogos com a filosofia	59
2.2 - Entre o laboratório e o campo	70
2.3 - Uma história da natureza	83
2.4 - Colecionar e contemplar	92
CAPÍTULO III – O “TEMPO PROFUNDO”: CIÊNCIA E SUJEITOS HISTÓRICOS	98
3.1 - Fosséis e evolução	105
3.2 - O sábio de Lagoa Santa	115
3.3 - O encontro com Pasteur	122
CONSIDERAÇÕES FINAIS	128
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E DOCUMENTAIS	132

INTRODUÇÃO

Claude-Henri Gorceix nasceu em Limoges, França, em 1842, tendo falecido em 1919, no mesmo país. Pertencente a uma família de pequenos proprietários rurais, seguiu sua trajetória escolar graças a bolsas de estudo, que lhe permitiram ascender à formação em bacharel em ciências físicas e matemáticas pela Escola Normal Superior de Paris. Sua carreira profissional foi iniciada como professor de física no liceu de Angoulême, sendo seguida pela participação em expedições científicas na Itália e na Grécia, onde se dedicou à análise de regiões vulcânicas e vestígios paleontológicos.¹

Sobre essa estada na Grécia, aliás, Gorceix escreveu ao imperador brasileiro, em carta datada de 2 de março de 1876. Com auxílio de seu colega Mamet,² ele relata que havia escavado as rochas porosas perto da aldeia de Acrotiri, vila neolítica de Terá. Na ocasião, haviam encontrado utensílios domésticos ainda repletos de grãos de centeio, de cevada e de lentilhas, que geraram uma coleção conservada no museu da Escola Francesa de Atenas.³ Na mesma época, Gorceix intermediou o envio dessa coleção ao Brasil, para que o imperador pudesse analisá-la, desde que, em contrapartida, fossem enviadas à Atenas amostras dos instrumentos em pedras usados ainda entre as tribos da América, os quais seriam estudados pelos gregos.⁴ E foi contratado por d. Pedro II que esse francês dirigiu-se ao Brasil em 1874 com o propósito de fundar, mais tarde, uma escola de mineralogia.

E, como anunciou José Murilo de Carvalho, é consenso entre os estudiosos que a Escola de Minas, ao longo de várias décadas, foi “Gorceix”, “[...] tanto pela organização que lhe deu, como, sobretudo, pelo espírito que lhe imprimiu. É importante então, dar uma ideia, mesmo que ligeira, de quem era esse cientista e

¹ LIMA, 1977, p.23-29.

² Henri Mamet, francês membro da Escola Francesa de Atenas, em 1870. Junto com Gorceix, realizaram as primeiras escavações na ilha de Santorim, em Acrotiri. Os vasos encontrados por Mamet e Gorceix fazem parte do acervo da Escola Francesa de Atenas. Os planos, os desenhos e as fotografias (muitas vezes feitas à mão) sobre as escavações, que acompanham uma memória foram apresentados à Academia de Inscrições e Belas Letras na França e fazem parte de seu arquivo. PIERRE, 1975, p.334.

³ Margarida Rosa de Lima realçou esse trecho para esclarecer em sua biografia sobre a passagem de Gorceix pela Escola Francesa de Atenas. LIMA, *op.cit.*, p.23-29.

⁴ GORCEIX, In: LIMA, *op.cit.*, p.151.

da formação que trouxe para o Brasil.”⁵ A asserção deste historiador, mesmo aparentando certo excesso ao resumir a Escola de Minas a Gorceix, não deixa de provocar no pesquisador de hoje a vontade de voltar a rever em uma perspectiva crítica aquele que se tornara um mito fundador da institucionalização das ciências empíricas no Brasil.

Mas esta dissertação aprofunda-se menos na biografia de Claude-Henri Gorceix e sua atuação como fundador e primeiro diretor da Escola de Minas de Ouro Preto⁶ e concentra-se mais em analisar as matrizes teóricas, operações metodológicas e discursivas que desdobradas de sua concepção de ciência, também viabilizaram relações interpessoais e institucionais. Sabemos da importância de uma história institucional da ciência que se ocupa em verificar a relação política a qual estabelece uma instituição com os poderes públicos, ou que se dedica a identificar as abordagens de ensino e os elementos de seu fazer, que se debruça sobre veículos de divulgação da produção do conhecimento, ou ainda, volta-se à micro-história dos indivíduos envolvidos em tais saberes. É igualmente importante o atentar-se à articulação do pensamento científico com o contexto social vivido pelos atores em questão.⁷ Entretanto, optamos por privilegiar a interpretação do discurso do sujeito que produz a ciência, entendendo que é possível extrair do texto uma semântica que auxilia a elucidar a realidade vivida e significada por aquele que o escreve.⁸ Especialmente quando se trata da análise de cartas – caso no qual nós nos inserimos – estas são escritas sem os fins comerciais das publicações, assim como se encontram mais distantes das exigências de linguagens impostas pela comunidade científica; trata-se de fontes elaboradas na inventividade do privado, ainda que também inseridas nas padronizações de uma cultura escrita.⁹

⁵ CARVALHO, 2002, p.47.

⁶ Essa instituição, que perdura até a contemporaneidade, integra atualmente a Universidade Federal de Ouro Preto; seu prédio centenário, que já sediara o Palácio dos Governadores, abriga hoje um museu de ciência e técnica, um observatório, uma biblioteca de obras raras e um arquivo.

⁷ Sobre as vertentes da história da ciência ver GOLDFARB; MARIA, 1995 e CANGUILHEM, 1994. E, mais recentemente, o livro que reúne vários trabalhos no campo da história da ciência, organizado pelo Departamento de História da Ciência da PUC-SP: GOLDFARB; GOLDFARB, J.; FERRAZ; WAISSE-PRIVEN, 2009.

⁸ Sobre a problemática e metodologia da história dos discursos ou atos de fala ver POCOCK, 2003 e AUSTIN, 1990. Para uma síntese da teoria dos atos de fala e o seu uso na interpretação dos textos ver RODRIGUES, 2010.

⁹ Sobre a escrita epistolar ver DAUPHIN, 1991 e GOMES, 2004.

Respeitando as linhas da escrita de Gorceix, podemos vê-lo, a exemplo de vários memorialistas e historiadores, como um cientista botânico, zoólogo, paleontólogo, geólogo... que trouxe contribuições consideráveis à reflexão sobre a economia, a política e a história de Minas Gerais. Sua graduação em física e matemática na Escola Normal Superior de Paris poderia, inclusive, ser uma evidência biográfica em favor de uma vinculação direta de Gorceix ao ideário de cunho empírico e utilitário das ciências naturais. Nesta dissertação, ao contrário, preferimos tomar tal viés de escrita e sua associação a determinadas passagens da história de vida de Gorceix como uma “ilusão biográfica”. Neste sentido, a hipótese central que norteia esta pesquisa postula a associação – muitas vezes implícita – entre os campos da ciência e das humanidades na escrita epistolar de Gorceix. Assim, buscamos refletir sobre seu trânsito entre diferentes saberes e experiências, o qual confluiu em uma concepção de ciência tão densa quanto rica.

De forma concomitante, a concepção de ciência moderna de Gorceix associava domínio teórico, desenvolvimento de experiências em laboratório e trabalho de campo. Esta concepção foi, segundo a tradição dos estudos sobre a Escola de Minas, inovadora frente aos modelos educativos vigentes no Brasil nas últimas décadas do século XIX. Mas ao mesmo tempo, em nosso entendimento, esses estudos tendem a uma posição historiográfica conservadora, que identifica o saber científico exclusivamente ao método empírico, ou como às operações racionais produtoras de conceitos e fórmulas, muitas das quais direcionadas a um aproveitamento mais eficaz dos recursos naturais (principalmente minerais) existentes no Brasil.

Mesmo vinculado à instituição Escola de Minas, percebemos um Gorceix polivalente. Em suas diferentes facetas, ele foi ao mesmo tempo professor (daí sua formação humanista da Escola Normal Superior de Paris), diretor (habilidoso com as palavras e articulado em uma rede política, desenvolvendo a amizade com o letrado d. Pedro II), cientista (ocupou-se das pesquisas mineralógicas e de geologia e suas incursões pela botânica e paleontologia o mostram próximos das ciências naturais, da física e da matemática tanto quanto do conhecimento histórico). Enfim, o melhor seria reconhecê-lo na representação¹⁰ de um *savant*,

¹⁰ O uso do termo representação, neste caso, aproxima-se do sentido de identidade ou função social que, reconhecida publicamente, legitima atos de fala e práticas. Assim, como indicado por

pois ainda no decorrer dos Oitocentos era tido como sábio aquele que dominava grande dose da erudição, da retórica, mas também se ocupava das ciências.¹¹

Dentro dessa configuração multifacetada de Gorceix, podemos tentar enriquecer a história das ciências a partir de sua concepção e prática no Brasil, mediante a reconstituição de seus postulados epistemológicos e das nuances de sua prática. Proferimos, assim, perguntas como: Quais os significados implícitos à concepção e à prática de ciência delineada por Gorceix no interior da narrativa epistolar? Qual a sua ideia de natureza? Como produzia a sua ciência? Dotar a concepção de ciência de Gorceix de historicidade própria é mais que dizer que este atuou em meio ao século XIX, é antes definir a partir de sua escrita quais vinculações epistêmicas concebidas em diferentes temporalidades incidiram para que ele configurasse sua orientação. Mais ainda, é preciso entender porque essas formas de pensamento entremearam-se na dimensão da prática exercida por Gorceix. Cabe, portanto, interrogar: de quais saberes ele se aproxima?

Nesta dissertação, não nos distanciamos, então, da figura de Gorceix como homem de ciência, pelo contrário, tentamos ir o mais fundo possível para entender essa ciência, verificando os postulados que a ligam a outros saberes, pensamentos e mundos. Outros que não somente aqueles entendidos como modelo hegemônico e ortodoxo, tantas vezes, mitificado pela história das ciências, vulgarmente denominado como empirismo. Em face disso, tentamos reconstituir o pensamento científico de Gorceix em relação à formulação de um saber postulado como científico, mas que não excluía o legado das humanidades. Chegamos, dessa maneira, finalmente, em uma interessante hipótese investigativa que argumenta esta concepção de ciência implícita aos escritos de Gorceix entremeada de premissas do método hegemônico da ciência moderna (com seus caracteres de objetividade, comprovação, experimentação etc.) com noções oriundas de uma filosofia da natureza, que postulam um saber de cunho mais universalista e humanista.

Tendo apresentado nossa problemática e desenvolvido nossa hipótese, parece-nos necessário retomar agora a questão das fontes, para que possamos articulá-la com importantes recortes de cunho metodológico e historiográfico

Bourdieu, as representações corporificam-se em práticas sociais e instituições, mas possuindo existência autônoma (somente no âmbito das concepções). Ver BOURDIEU, 1990; 1998.

¹¹ Sobre a representação *savant* ver FERRONE, 1997.

emprendidos por esta pesquisa. Em nossas indagações, dialogamos com dois grandes *corpus* de fontes escritas: o primeiro abarca os estudos sobre a atuação de Gorceix à frente da Escola de Minas de Ouro Preto, enquanto o segundo inclui os discursos formulados pelo próprio cientista, os quais, por sua vez, podem ser agrupados por suas modalidades textuais: os relatos epistolares, seus proferimentos, conferências e artigos publicados. Como aqui já sugerido, privilegiamos, dentre esses discursos, a escrita epistolar. Por um motivo metodológico, dada a relação diferenciada que a correspondência particular mantém com o espaço institucional e também pelo próprio fascínio que a escrita causou, ao revelar elementos que amparavam fortemente as hipóteses da pesquisa.

Durante boa parte do tempo em que estive à frente da administração da Escola de Minas (1876-1891), Gorceix manteve ininterrupta correspondência com a maior autoridade do império,¹² d. Pedro II, o qual era considerado pelo missivista como “protetor das ciências”. Tais cartas encadeiam as mais diversas temáticas: pedidos de intervenção nas mazelas burocráticas da Escola, narrativas acerca do ensino ali ministrado, relatos sobre as pesquisas mineralógicas e geológicas desenvolvidas nos arredores de Ouro Preto e Diamantina, descrições das viagens de Gorceix a Paris (numa recapitulação indireta da rede de sociabilidades por ele mantida com o meio científico e institucional da França etc.). Levando em consideração a diversidade do conteúdo das cartas, mostra-se possível, através delas delinear a historicidade das primeiras décadas de funcionamento da Escola de Minas de Ouro Preto, bem como o percurso biográfico de Gorceix. Além disso, este *corpus* epistolar apresentou-se, para nós, em primeiro lugar, como um importante acervo documental para proceder a um acurado estudo da epistemologia do pensamento e das práticas científicas do seu autor.¹³

Mantemos, em paralelo, durante toda a dissertação, um estreito diálogo com autores que se esforçaram no esclarecimento dos paradigmas da longa época moderna e por isso são nossas referências. Nesta perspectiva, temos que destacar a

¹² As cartas de Gorceix ao imperador estendem-se de 1876 a 1888.

¹³ Gorceix, neste epistolário, aludiu a inúmeros sujeitos, ora ligados à realidade política e/ou científica brasileira no século XIX, ora de circulação científica internacional. Essa particularidade de sua escrita levou-nos à necessidade de identificar tais indivíduos, tomando por base obras de referência, uma vez que alguns nomes são mais familiares aos estudiosos da história política e social do Brasil do que outros, e, vice-versa no campo da história das ciências. Esse cuidado, todavia, implicou na inserção de numerosas notas de rodapé.

recorrência em várias ocasiões à tradução de *Idea of Nature* de Robin George Collingwood¹⁴ que narra as dimensões do pensamento filosófico-científico europeu e permite embasar um conceito de ciência menos autoreferente do que o comumente veiculado. Também sobre este argumento, a tese de Lúcia Ricotta¹⁵ ensina, nesta dissertação, ao interpretar a ciência de Humboldt a partir da interconexão com a estética, que o naturalista age diante de seu objeto com a imaginação e recorre ao mundo intelectual para pensar a sua prática, sem, no entanto deixar de ser científico.

O principal argumento desta dissertação – de que outras formas, modelos e saberes conjugam-se aos princípios do método empírico – encontrou suporte nas questões que os cientistas, filósofos e historiadores da ciência polemizam já há algum tempo, mais especificamente desde os anos 60 e 70 do século XX, quando os trabalhos de Norwood Russell Hanson (1963), Thomas Kuhn (1962), Martin Rudwick (1972) e seus seguidores estavam sendo publicados. Juntando-se a eles, mais tarde, o neodarwinista Stephen Jay Gould¹⁶ incitou as dicotomias clássicas e incômodas: ciência *versus* teologia e ciência *versus* história. Em sua obra, ele abandonou a ideia de eliminar ou priorizar um dos lados destes dualismos em detrimento do outro e, assim tentou perceber em que medida as visões que são colocadas tradicionalmente como opostas, na verdade coexistem nos métodos e nas concepções dos autores. Em outras palavras, seu enfoque ensina ao historiador a pensar em que medida um paradigma-matriz perdura sobre a predominância de outro nos escritos dos autores da ciência, protagonistas das dicotomias mitificadas. Sua história da geologia reclama a continuidade de enfrentar essas dicotomias, já que mesmo sendo longa a data que se refere à dependência do empirismo de outras formas de conhecimento, o recado de que nenhuma ciência é pura e nenhuma pesquisa científica é monoparadigmática, parece não chegar nunca aos cientistas de hoje.¹⁷

A química e historiadora das ciências Isabelle Stengers, explorando as “ciências e seus intérpretes” chega à conclusão de que distintos autores, de Popper

¹⁴ COLLINGWOOD, [1976].

¹⁵ RICOTTA, 2003.

¹⁶ GOULD, 1991; GOULD, 2003.

¹⁷ Artigos científicos mais especializados sobre a historiografia da ciência no Brasil foram recorridos. Destaque para a produção da pesquisadora Maria Margaret Lopes. Neste sentido seus textos auxiliaram no entendimento de algumas particularidades das ciências ditas da “terra” e reforçaram o entendimento de como Gorceix praticava uma totalidade dessas ciências.

a Feyerabend, de Lakatos a Kuhn, mesmo em suas singularidades, estão de acordo num único ponto: a prática científica não se conforma a prescrições no sentido de que nenhum “fato” intervindo no raciocínio “científico” é “constatável” de modo neutro e nenhum raciocínio científico reduz-se a uma operação logicamente admissível sobre os “fatos”; todos comportam uma parte de “elaboração no abstrato”.¹⁸ Assim, ela oferece-nos uma ideia bastante concisa da aparelhagem do modelo *ficcional* de Galileu, apontando a diferenciação entre a produção dos fatos em laboratório e o trabalho *narrativo-histórico* que se origina nas ciências de campo. Nesse sentido, Stengers aponta-nos o caráter interdisciplinar na aventura científica, que configurado preferencialmente nos espaços de pesquisa de campo, alimenta-se das incertezas dos processos, ao contrário do laboratório, onde a reflexão se subjugava aos ideais de prova. Compara particularmente a obra “*Vida maravilhosa*” de Gould com o *Diálogo* de Galileu. O poder ali desafiado não é Roma, e sim o modelo de ciências teórico-experimentais. A ciência da evolução aprende a reafirmar sua singularidade de ciência histórica face aos experimentadores que, onde não há “produção de fatos”, só podem ver uma atividade do tipo “coleção de selos”.¹⁹

A problemática girou em função de demolir ou ao menos suavizar os elementos que compõem a fábula da ciência: o mito da autonomia, a dicotomia ciência *versus* humanidades e o conjunto dos princípios do método científico moderno (imparcialidade, objetividade, observação, experimentação, formulações físicas, leis e pensamento racional), chamado vulgarmente como empirismo. Recorremos a uma chave dentro do discurso de Gorceix para destravar sua visão mais ampla sobre a ciência, que em parte, por intermédio de sua própria retórica, ele havia encoberto. Empenhamo-nos na desconstrução deste engodo, e com essa chave abrimos as concepções essenciais do cientista - visões que se perderam ou foram vistas como periféricas na tradição construída pelos estudos que retificam a ciência moderna em Gorceix como avatar do signo empírico nas instituições de ensino de ciência no Brasil. Encontramos esta chave no interior da expressão pronunciada por Gorceix – *cum mente et malleo* –, epítome de toda a sua concepção e prática, e buscamos interpretá-la em suas matrizes teórico-filosóficas. Discutir tal expressão e encontrar alguns de seus significados nos impediu de

¹⁸ STENGERS, 2002, p.97.

¹⁹ *Ibidem*, p.170.

sermos anacrônicos ou impositivos em nossa interpretação, além do termo ser tomado como um *princípio organizador* por revelar as visões conflitantes das ideias de natureza que perpassam pela discussão filosófica dos vocábulos espírito e matéria, implícitos nesta máxima gorceixiana.

Mesmo Gorceix tendo mais afinidades com uma imagem de cientista *stricto sensu* do que de um filósofo da natureza, viajante, artista ou historiador, e que não tenha escrito abertamente em nenhuma destas linguagens, ele mostrou, face à fragilidade da ciência empírica, que as noções de cultura, tempo e história também o orientaram. Mesmo no intuito de seguir suas especialidades da geologia e mineralogia, não deixou jamais de entender a natureza como uma totalidade, enxergando o todo do conjunto da sua diversidade. É evidente que Gorceix compartilhava da “epistemologia dos vencedores”, mas em inúmeros momentos foi traidor deste modelo, abrindo espaço para um cientista-historiador, cientista-pensador, cientista-viajante, os quais numa tradição mítica da história e da ciência perderam espaço para o cientista-empírico.

CAPÍTULO I

O “ESPÍRITO GORCEIX”: CIÊNCIA E PODER INSTITUCIONAL

Um historiador que almeje debruçar-se sobre a bibliografia disponível acerca da Escola de Minas de Ouro Preto, irá certamente deparar-se com uma expressão que reaparece nas mais diversas modalidades discursivas²⁰ – o “espírito Gorceix”. Aliás, o emprego do vocábulo “espírito” para configurar o projeto da Escola de Minas não era estranho à escrita do próprio Gorceix, conforme mencionado em carta por ele enviada ao imperador d. Pedro II, com data de 8 de fevereiro de 1879:

Quando propus a criação da Escola de Minas, tive Majestade, a intenção de fazer nascer no país não somente o gosto pelo estudo das ciências, cujo conhecimento é necessário a um engenheiro de minas. [...] mas também de criar um estabelecimento onde as ciências possam ser ensinadas com os métodos de meus mestres [...]

Formar alunos inculcar-lhes o gosto pelo trabalho, ensinando-lhes o pouco que sei, tal é meu objetivo, e para atingi-lo fiz minhas ideias que acredito ser de meu dever não abandonar nunca. [...]

E com profundo pesar ouvi falar em reformas completamente opostas ao *espírito* dos nossos métodos.²¹

A expressão também aparece na reedição de um dos primeiros escritos sobre a Escola de Minas, datado de 1966, cuja primeira edição é de 1922:

A fim de que seja registrado o espírito que H. Gorceix imprimia às excursões de estudos, tais como trabalhos práticos executados durante as férias, vão, adiante, transcritas as instruções que forneceu aos alunos, em 1877, e o relatório que sobre as mesmas apresentou ao Governo no ano seguinte [...] O Relatório em que H. Gorceix esboçou o seu projeto é um trabalho que nunca se deve perder de vista, quando se deseja saber as razões que presidiram a adoção de certas medidas que

²⁰ Tais como capítulos de livros, artigos de revistas, discursos etc.

²¹ GORCEIX, 1879, In: LIMA, 1977, p. 174-175 [grifo nosso].

foram mantidas, até bem pouco tempo, em todas as reorganizações por que tem passado a Escola.²²

Tal terminologia, por sua vez, não deixou de ser reiterada por publicações posteriores, como nos textos de José Murilo de Carvalho, que a associa à implementação da formação científica no Brasil,²³ e de Rosa de Lima, que transcreve de forma literal essa expressão, em sua menção por Cássio Damázio, um ex-aluno da Escola de Minas.²⁴ Também nos escritos de Barros Mendes, o “espírito Gorceix” apresenta-se com um estilo e um padrão de trabalho próprios, acarretando, através da Escola de Minas, um impacto na vida social, econômica e científica do país de forma até então inédita.²⁵

Mas em que consistiria esse “espírito Gorceix”? E qual sua importância para uma releitura da concepção e prática de ciência de Gorceix nesta dissertação? Observamos que tal expressão contém uma variedade de significados que, contudo, não se fragmentam em facetas isoladas; pelo contrário, por sua densidade semântica, essa construção discursiva inter-relaciona como os autores concebem as propostas pedagógicas e de ciência norteadoras das primeiras décadas de existência daquela instituição de ensino com a trajetória biográfica e cultural de seu fundador, Claude-Henri Gorceix, conferindo inclusive uma identidade institucional à Escola de Minas no conjunto destes textos. Com isto, o “espírito Gorceix” foi alçado, na primeira parte desta dissertação como um “princípio direcionador”, mediante o qual buscamos compreender a concepção de ciência portada por Gorceix e que repercutiu na formação oferecida pela Escola de Minas, mediante textos produzidos tanto por Gorceix quanto elaborados sobre ele.

²² LOPES, 1966, p. 21-27.

²³ CARVALHO, 2002, p.21: “[...] foi fator importante na implantação do espírito científico, graças à valorização da pesquisa empírica, feita na contramão da tradição livresca predominante no país.”

²⁴ Cássio Elísio de Figueiredo Damázio formou-se na turma de 1943 da Escola de Minas, ocupou cargos em grandes empresas de engenharia e atuou como membro diretor da Fundação Gorceix e do Clube de Engenharia na década de 60, cf. LOPES, *op. cit.*, p. 367. Prefaciando a obra de Margarida Rosa de Lima, Damázio clamava, cf. LIMA, 1977, p.18: “Revela finalmente, para todos os ex-alunos, para todos os seus atuais e futuros jovens alunos, que a razão da “Escola não ter perdido seu caráter”, e o motivo das nossas espontâneas e presentes, lealdade e assistência à mesma, e a certeza que temos de que os seus gloriosos primeiros cem anos serão continuados nos séculos futuros que agora se iniciam, estão condensados num fator subjetivo mas agora completamente desvendado: a forte e permanente presença do espírito do seu Fundador, - O ESPÍRITO DE GORCEIX!”

²⁵ BARROS, 1985, p.24: “Não apenas venceu, como criou um estilo e um padrão de trabalho próprios, produzindo, como nenhuma outra instituição, um impacto na vida social, econômica e científica do país, como assinala o professor Francisco Iglesias.”

O primeiro trabalho versando sobre a Escola de Minas foi obra de um ex-aluno da instituição, Francisco Lopes, considerado pelos contemporâneos como “erudito historiador”.²⁶ O livro, intitulado *A Escola de Minas*, foi publicado por ocasião do Centenário da Independência em 1922. Também, em caráter comemorativo, outras edições foram lançadas, somando até o ano de 1966 o total de cinco edições.

Essa primeira narrativa histórica visa recuperar a gênese da institucionalização do ensino de mineralogia na província de Minas Gerais a partir dos dados de trabalhos clássicos, como João Antonil Andreoni e Xavier da Veiga, o que fica explicitado no prefácio escrito na organização da edição de 1966:

O presente trabalho, que teve em mira unicamente resumir e coordenar o que se tem dito sobre os fatos de influência capital na criação e na evolução da Escola de Minas foi encontrar suas melhores fontes nas “Ephemérides Mineiras”, de Xavier da Veiga e nas “Memórias Históricas”, devidas a alguns lentes e ex-lentes da mesma Escola, entre as quais avulta a do Dr. Antônio Olyntho dos Santos Pires.²⁷

Mas a Escola de Minas ficaria eternizada no livro *A Escola de Minas de Ouro Preto: o peso da glória*, escrito por José Murilo de Carvalho em 1978, que *a priori* elucida que “Ao estudar a Escola de Minas, é importante tomar sua criação como problema e não como dado. Por que foi criada? Por que uma escola de minas em 1876?”²⁸ Em resposta à questão levantada, José Murilo discorre sobre razões de ordem cultural e socioeconômica,²⁹ em uma narrativa pautada numa abordagem cunhada na história institucional.

Outro interessante trabalho voltado para os primeiros tempos da Escola de Minas é o de autoria de Margarida Rosa de Lima, *D. Pedro II e Gorceix: a fundação da Escola de Minas de Ouro Preto*, publicado em 1977.³⁰ Utilizando-se de cartas e depoimentos, Rosa de Lima reconstituiu o percurso de Gorceix em seus dezessete anos de permanência no Brasil.

Dentro de uma abordagem de história econômica, Geraldo Mendes Barros, jornalista e graduado em direito, realizou estudo sobre a Escola de Minas e seu

²⁶ LOPES, 1966, p.5.

²⁷ *Ibidem*, p.8.

²⁸ CARVALHO, 2002, p.29.

²⁹ *Ibidem*, p.30.

³⁰ LIMA, 1977.

impacto na indústria siderúrgica. Os resultados de sua pesquisa foram publicados *post mortem* pela Fundação Gorceix em 1985, por ocasião do 109º aniversário da Escola de Minas.³¹ Mesmo sendo a obra inacabada e, portanto, falha em relação às referências, pode-se notar argumentos que a aproximam do trabalho publicado por José Murilo de Carvalho no que tange à relação da Escola de Minas com um projeto de nação destinado ao progresso e à civilização; ao voluntarismo político do imperador Pedro II, tutor da Escola e grande amigo de Gorceix; ao enfoque dos estudos nas ciências naturais como marca do “espírito Gorceix” ou sua concepção de ciência e da identidade da Escola de Minas, vista como precursora neste tipo de ensino.

O estudo mais recente que aborda a Escola de Minas é a tese de doutoramento do geólogo Gilmar Messias Menezes, defendida em 2005, na qual o autor buscou entender como foi desenvolvido o ensino da geologia no período de Gorceix, a fim de elucidar aspectos da formação de engenheiros.³²

Outras referências acerca do fundador e da Escola de Minas estão espalhadas nas homenagens dos ex-alunos que revisitavam a história de Gorceix para eternizar a memória da Escola de Minas. Seguiremos a dissertação numa análise de tais obras e textos, aqui indexados, respeitando as suas fronteiras e tentando encontrar as chaves que abram as percepções essenciais desses autores revelando como conceberam seus entendimentos sobre nosso objeto principal: a concepção e prática científica de Gorceix.

1.1 - DA FORMAÇÃO CIENTÍFICA À FUNDAÇÃO DA ESCOLA DE MINAS

Os estudos sobre a atuação de Gorceix à frente da Escola de Minas teceram uma concepção de saber que privilegiava o domínio das ciências em detrimento das humanidades. Tal valoração teria sido adquirida por Gorceix ainda em sua juventude, ao optar por uma formação profissional nas áreas das ciências física e matemática. Desta maneira, em 1866,³³ Gorceix formou-se na Escola Normal

³¹ BARROS, 1985.

³² MENEZES, 2005.

³³ Gorceix ingressou na Escola Normal de Paris em 1863; o curso tinha a duração de 3 anos, e em 1866 ele foi nomeado professor de Física no liceu de Angoulême. LIMA, 1977, p.24.

Superior de Paris,³⁴ instituição de ensino superior que recebia os melhores estudantes dos liceus, oferecendo uma formação gratuita e conceituada. Teve excelente formação em física, sendo aluno de Alfred des Cloiseaux,³⁵ um dos pioneiros da disciplina posteriormente denominada petrologia;³⁶ já seu conhecimento em geologia deveu-se a Fouquet,³⁷ Delesse³⁸ e Daubrée.³⁹

Gorceix, ainda durante seu período de formação, participou de uma expedição na Itália, onde promoveu explorações no campo da física mineral,⁴⁰ bem como na Grécia, onde, integrante da Escola Francesa de Atenas, dedicou-se ao estudo dos vulcões.⁴¹ Em poucas palavras, ele trouxe para o Brasil o que de melhor havia na ciência européia do momento,⁴² de forma análoga à promovida pelo Instituto Oswaldo Cruz:

As duas instituições contribuíram poderosamente para colocar a geologia e a pesquisa biológica no ponto de passagem do que Basalla chama de ciência colonial para ciência nacional, isto é, da ciência feita totalmente na dependência de pesquisadores e

³⁴ A Escola Normal Superior de Paris faz parte da Universidade de Paris; para uma história desta instituição ver LOUREIRO, s/d. Segundo José Murilo de Carvalho, traços da Escola de Minas de Paris fizeram-se notar no “espírito Gorceix”, no sentido de que sempre foi dada ênfase especial às matérias básicas, a matemática, a física e a química. CARVALHO, 2002, p.51. Porém, é necessário observar, conforme Rosa de Lima esclarece que as ciências naturais estavam em segundo plano na Escola Normal Superior de Paris, de acordo com o programa do concurso. LIMA, 1977, p.23.

³⁵ Alfred Louis Olivier des Cloiseaux mineralogista francês (Beauvais, 1817-1897). Lecionou mineralogia no Museu de História Natural e pertenceu à Academia de Ciências de Paris. Suas principais contribuições à ciência foram os estudos que realizou sobre as propriedades óticas dos cristais, nos quais baseou o seu sistema cristalográfico. FERREIRA, 1994, p.165.

³⁶ Petrologia ou ciência das rochas teve seu processo de especialização disciplinar iniciado a partir de 1851. Tal conhecimento insere-se nos campos da mineralogia e geologia, uma vez que as rochas possuem ao mesmo tempo corpos geológicos e associações minerais. Procede ao estudo da composição química das rochas e de sua gênese. LOEWINSON-LESSING, 1954, p.1-7.

³⁷ Ferdinand André Fouquet. Geólogo e mineralogista francês (Mortain, 1828 - Paris, 1904). Foi professor de história natural no Colégio de França; ingressou na Academia das Ciências em 1881. Estudou os produtos voláteis das erupções vulcânicas, demonstrou a existência de chamuscas nas crateras durante o período eruptivo e investigou a formação dos principais tipos de crateras. FERREIRA, *op.cit.*, p.179.

³⁸ Aquile Ernest Oscar Joseph Delesse. Geólogo e mineralogista francês (Metz, Lorena, 1817-Paris, 1881). Foi membro da Academia de Ciências e se dedicou ao metamorfismo das rochas; estudou o fenômeno da pseudomorfose e evidenciou a ação das águas termais sobre as rochas. FERREIRA, *op.cit.*, p.163.

³⁹ Os três nomes da ciência francesa Fouquet, Delesse e Daubrée foram alguns dos cientistas que desafiaram o pensamento geológico francês dominado pelo neptunismo de Werner e a teoria das crateras. CARVALHO, *op.cit.*, p.49. O cientista alemão Abraham Gottlob Werner foi professor de mineralogia e autor da teoria werneriana sobre os fenômenos verificados na crosta terrestre, além de ter sido o primeiro a distinguir a geologia da mineralogia. FERREIRA, *op.cit.*, p.286.

⁴⁰ CARVALHO, *op.cit.*, p.49.

⁴¹ *Ibidem*, p.47-49.

⁴² *Ibidem*, p.49.

centros externos para a ciência realizada em instituições nacionais por pesquisadores nacionais.⁴³

Alguns autores, porém, buscam conferir um recorte mais particularizado ao conhecimento desenvolvido por Gorceix. Assim, para Messias Menezes, Gorceix poderia ser considerado um dos primeiros expoentes de um saber emergente na virada do século XVIII para o XIX, a mineralogia. Até então essa disciplina, conforme constatou o geólogo, diluía-se no abrangente ramo da história natural, com seu movimento pendular entre as viagens de campo para coleta das espécies e os trabalhos de laboratório; face, porém, às demandas da indústria moderna, a mineralogia ganhou autonomia e espaço institucional, ocorrendo a criação da Escola Real de Minas em Paris em 1783.⁴⁴ A mineralogia (ou ainda a geografia física ou geografia mineral, denominações coincidentes na época) correspondia então ao que se entende hoje por ciências da terra, mantendo uma forte relação com a química: “os mineralogistas iam para os laboratórios e procuravam analisar quimicamente os minerais para descobrir sua natureza”.⁴⁵

Mas Gorceix, no olhar de Messias Menezes também pode ser considerado um geólogo, saber que nas considerações do autor se apresentava solidificado na França no início do Oitocentos, conforme demonstra a criação da Sociedade de Geologia da França em 1830.⁴⁶ O estudo da história natural, promovido no ensino secundário dos liceus, introduziu a partir de 1795 a mineralogia com abordagem dos “três reinos” (animal, vegetal e mineral), e em meados do século XIX substituiu aquela disciplina do estudo dos minerais pelo da geologia, voltado para “os alunos que aspiravam profissões industriais e comerciais, devendo adquirir conhecimentos práticos, que mais tarde encontrariam aplicação”.⁴⁷

O embasamento acadêmico de Gorceix, todavia, embora vinculado a um saber científico, foi reportado a concepções epistêmico-teóricas distintas. Assim, segundo o memorialista Arrojado Lisboa, o pensamento do primeiro diretor da Escola de Minas portaria um viés eminentemente cartesiano, “devido a sua preocupação com a clareza, a racionalidade, o exame de fatos, a ausência de

⁴³ CARVALHO, 2002, p.22.

⁴⁴ *Ibidem*, p.64.

⁴⁵ MENEZES, 2005, p.53.

⁴⁶ CARVALHO, *op.cit.*, p.65.

⁴⁷ MENEZES, *op.cit.*, p.65.

preconceitos científicos.”⁴⁸ Já para o geólogo Messias Gilmar de Menezes que recuperou o pronunciamento de Gorceix de que “as minas, os estabelecimentos metalúrgicos serão os melhores livros de nossa biblioteca”, o “espírito Gorceix” mostra-se indissociável da concepção baconiana:

A metáfora “melhores livros de sua biblioteca” foi largamente empregada desde o Renascimento em combate à tradição da autoridade escrita preconizada pela Escolástica. Esse rápido comentário não só ajuda a aclarar a ciência empírica, como já sugere certa filiação baconiana. Ora, isso é absolutamente coerente com a síntese geológica que reúne os procedimentos taxonômicos típicos da História Natural e o esforço químico. [...] A ciência preconizada tanto por Bacon quanto por Gorceix iguala verdade e utilidade. Está, pois, de acordo com as finalidades da EMOP e do ensino das ciências geológicas: fazer avançar o conhecimento a respeito dos recursos minerais da Província, atingir o progresso das nações civilizadas. Orientar os homens que produziam empiricamente o ferro nas centenas de fábricas espalhadas pela Província e, por outro lado, criar as vias de perenização da atividade científica por meio da proteção do Estado. Por fim, alcançar o desenvolvimento econômico e social almejado.⁴⁹

A despeito desse quadro, ainda no trabalho de Messias Gilmar a formação científica de Gorceix apresentava-se indissociável dos estudos de campo e dos interesses da indústria, principalmente após a guerra franco-prussiana, em 1871. A partir daí, os franceses associaram a vitória alemã a sua supremacia econômica e militar, ou seja, à força de sua indústria e ao desenvolvimento de sua ciência.⁵⁰

Veremos mais tarde ao interpretarmos os discursos de fundação de Gorceix que esse raciocínio o qual liga a sua ciência aos modelos hegemônicos de Descartes e Bacon – relacionados aos ideais de legitimidade da ciência que só poderia se expressar por seu caráter matemático, racional e experimental –, são análises que não ultrapassam as limitações da retórica em que Gorceix concebeu tais atos de fala e que sugerem sua vinculação única a tal modelo científico. É preciso aprofundar nesses discursos e entrecruzá-los com as cartas para entendermos o que de fato ele queria dizer e fazer quando proferiu daquela forma. Por isso, nesta dissertação, apostamos que a reflexão científica promovida por Gorceix, de forma afim à sua concepção ainda mais abrangente de saber, não

⁴⁸ LISBOA, *Apud*, CARVALHO, 2002, p.96. LISBOA, *Apud*, MENEZES, 2005, p.52.

⁴⁹ MENEZES, *op.cit.*, p.121.

⁵⁰ *Ibidem*, p. 68.

formulava uma opção excludente de vertentes tipicamente colocadas em clássicas dicotomias como ciência *versus* humanidades, ciência *versus* teologia, empirismo *versus* escolástica, idealismo e/ou metafísica etc. Mas poderia oscilar, assim, o exame dos fatos com a clareza de raciocínio, a imaginação com a comprovação, os objetos da natureza com os do mundo humano. Com este objetivo não se deve perder de vista o que Paolo Rossi enfatizou ao fazer sua história do pensamento científico da Europa moderna:

[...] mediante a pesquisa histórica jamais, no passado, são descobertos estudos monoparadigmáticos ou épocas caracterizadas, como as pessoas, por um único rosto; que o diálogo crítico entre teorias, tradições científicas, imagens da ciência foi sempre (tal como continua sendo) contínuo e insistente; que a ciência do século XVII, junto e ao mesmo tempo, foi paracelsiana, cartesiana, baconiana e lebniziana; que modelos não mecanicistas agiram com força também em lugares impensáveis; que o surgimento de problemas e de possíveis domínios de pesquisa está firmemente ligado a discussões que têm a ver com as várias filosofias e metafísicas; que a figura do *cientista* emerge em tempos e de formas diversas em cada setor particular da pesquisa, considerado que em alguns casos (como na matemática e na astronomia) há referência a tradições antiquíssimas, em outros procura-se fazer emergir do passado tradições específicas a que referir-se, em outros ainda se insiste no caráter novo ou alternativo da própria atividade cognitiva e experimental.⁵¹

O que o historiador italiano pretende afirmar é que a ciência moderna foi concebida em um mundo diverso ao nosso em que conviviam perspectivas que hoje nos parecem pertencer a mundos culturais totalmente inconciliáveis entre si. Mesmo sabendo que o século XIX quando Gorceix atuou está mais próximo de nós que o tempo do nascimento dessa ciência moderna, ainda assim tem-se um momento igualmente conflituoso e não podemos concordar com uma imagem monolítica da concepção de ciência.

Verificamos assim que os principais elementos discursivos dos estudos sobre a Escola de Minas sob a direção de Gorceix configuram uma concepção de saber basilarmente unilateral, pautada no privilégio às ciências naturais de modelo empírico e desenvolvimentista, tidas como essenciais para a formação do engenheiro, e, em paralelo, uma desqualificação implícita dos saberes ligados às

⁵¹ ROSSI, 2001, p. 20-21.

humanidades. Entretanto, uma leitura acurada da documentação, acompanhada pela crítica historiográfica aos discursos que edificaram tal concepção, pode conduzir a uma interpretação distinta da concepção de Gorceix e do seu epítome *cum mente et malleo*.

É mister proceder, nesta operação interpretativa sobre a concepção de ciência portada por Gorceix, à reconstituição da historicidade das tradições educacionais do Brasil na passagem do século XVIII para o XIX, que apontam para uma paulatina desconfiança sobre o papel dos jesuítas no processo de constituição da formação social luso-americana e, posteriormente, do Estado Nacional brasileiro. Foi no bojo dessa tradição discursiva que se deu a postulação de uma dicotomia entre o ensino das humanidades e o das ciências exatas e naturais:

O testemunho de Gorceix ilustra um capítulo da História da Educação no Brasil, educação apoiada quase que exclusivamente nas humanidades, e com os característicos defeitos da educação atual brasileira, em parte explicado pela História da Educação no Brasil, pela excessiva importância dos estudos de humanidades, herança, provável, do ensino jesuítico, demonstrando desconhecimento, desinteresse e ausência de condições para o desenvolvimento das ciências exatas. Criavam-se cursos de línguas, mas as escolas permaneciam e permanecem sem laboratórios.⁵²

Logo, a suposta contraposição entre a formação científica e os saberes humanísticos provém de uma descontextualização dos discursos sobre o ensino nos períodos colonial e imperial, pois tal experiência sociocultural deixa de ser entendida enquanto lutas de representação. Assim, as afirmações contidas na maioria dos estudos produzidos sobre a cultura e o ensino no Brasil no século XIX reproduzem discursos formulados sob a ótica da reforma pombalina, focando a importância da técnica em detrimento de um ensino de perfil inaciano. Promove-se, com isto, em paralelo, um descredenciamento político: o ensino retórico-humanístico revelaria ser inútil, e até incômoda (para dizer o mínimo) à atuação dos jesuítas. Assim, na Reforma Pombalina de 1772 em Portugal,

⁵² LIMA, 1977, p.142.

A ênfase do ensino deslocou-se da teologia e do direito civil e canônico para a história natural, a botânica, a mineralogia, a química, a física, a matemática. [...] a reforma produziu um dedicado grupo de cientistas. Muitos desses cientistas eram brasileiros que atuaram no país a partir da última década do século XVIII e estavam ainda presentes à época da Independência. Entre seus principais representantes estavam José Bonifácio de Andrada e Silva e Manuel Ferreira da Câmara Bitencourt.⁵³

Outra construção discursiva que carece de maior historicização é a que se debruça sobre a formação europeia de Gorceix. Os cursos superiores na França, no período considerado, abrangiam três anos, um dos quais dedicado às letras, enquanto os outros dois voltavam-se às ciências físicas e matemáticas. Foi esse o modelo curricular do Instituto Superior de Paris, de cujos bancos saíram nomes não apenas como Gorceix, mas também da monta de Victor Cousin, Pasteur, Lemoine, Levasseur, Georges Dumas, Henri Bérghson.⁵⁴ O fato dessa instituição ter adotado um ano de formação em letras, bem como a consagrada reflexão de autores como Henri Bérghson e Victor Cousin⁵⁵ no campo das humanidades, reforça a ideia de que os diferentes saberes eram considerados importantes para formação do homem culto, fosse ele um cientista, um letrado, um filósofo. Nesse momento, a comunidade científica ainda arvorava-se a posse de saberes múltiplos, não totalmente delimitados em suas especialidades, numa conjuntura em que nenhum deles havia se sobressaído de forma a poder excluir os demais.

⁵³ CARVALHO, 2004, p.30.

⁵⁴ *Ibidem*, p.48.

⁵⁵ O pensamento de Cousin (1792-1867) é ligado ao debate que remete aos naturalistas e espiritualistas, ecletismo que o faria mais tarde desenvolver os fundamentos da moralidade. Sua influência na cultura brasileira é significativa, nos principais centros do país, a superação das contradições inerentes ao chamado empirismo mitigado (recepção das reformas de Pombal) processava-se mediante a introdução de Cousin com o ecletismo e a reflexão espiritualista. A corrente espiritualista francesa inclui além de Victor Cousin, Maine de Biran, Laromiguère e Jules Simon que é citado por Gorceix nas cartas ao imperador. No entanto, na década de 1870, um fenômeno batizado por Sílvio Romero como “um bando de ideias novas”, marca a profunda crítica ao espiritualismo eclético e introduz nos centros intelectuais brasileiros uma divulgação de autores entendidos como naturalistas e materialistas: Comte, Taine, Darwin, Mill. RODRIGUES, 1986, p.48-137. É interessante notar que Victor Cousin esteve na Alemanha na intenção de estudar as condições da educação pública e no seu retorno elabora um “Relatório” aconselhando as medidas a serem adotadas na França. A exemplo da Alemanha, pede que se crie uma escola em cada município, na consideração de que “o mestre faz a escola”, insiste na necessidade de preparar devidamente o magistério e sugere a criação de escolas normais etc. Na base das ideias de Cousin o grande historiador Guizot (1787-1874) preparava as leis que reorganizariam a educação francesa. Em suma, Gorceix faria sua graduação na Escola Normal reformada sob as ideias de Victor Cousin. LUZIRIAGA, 1959, p.60-63.

A nomeação de Gorceix em 1869 como membro pesquisador da Escola Francesa de Atenas, “que tradicionalmente admitia apenas literatos, e da qual passou a ser o único membro científico”, corrobora a interpretação formulada acima.⁵⁶ Antonio Olyntho afirma ser a Escola Francesa de Atenas uma instituição científica que tinha por fim estudar as antiguidades, a língua e a literatura da Grécia.⁵⁷ Acreditamos que essa fase tenha contribuído especialmente com um caráter humanista na formação de Gorceix, que aí convivera entre historiadores. Inclusive Gorceix legaria ao acervo da Escola de Minas de Ouro Preto suas cadernetas de campo relatando estudos e anotações das expedições em vários lugares da Grécia continental e insular e relatara brevemente em carta ao imperador análises sobre coleções de artefatos pré-históricos.⁵⁸

Aos poucos, todavia, delineava-se uma mudança metodológica, a qual foi vivenciada por Gorceix, em que as pesquisas *in loco* almejavam reconstituir o processo de formação de minerais e a configuração topográfica de uma região, o que implicava numa historicização da constituição geológica da Terra, e não apenas num simples coletar de espécies ou dados.⁵⁹

Nas suas recomendações as excursões geológicas, dirigidas aos alunos da Escola de Minas, Gorceix incluía o registro de todos os dados cabíveis sobre o estado das explorações minerais e da indústria, nas mais diversas áreas do conhecimento. Neste sentido, antes mesmo da viagem, caberia uma preparação meticulosa, baseada na leitura de obras sobre a região e sua história natural (livros muitas vezes raros, devido ao pequeno número de volumes impressos). Para isso, os estudantes contavam com a abastada biblioteca da Escola de Minas, que adquiriu no decorrer da administração de Gorceix cerca de 300 volumes da coletânea do velho Monlevade,⁶⁰ bem como do engenheiro Fernando Halfede,⁶¹ além de manter a assinatura de diversos periódicos, tais como *Les Comptes Rendus de L'Academie de Sciences de France*, *Le Bulletin de L'Industrie*

⁵⁶ LIMA, 1977, p.25

⁵⁷ PIRES, 1921, p.123.

⁵⁸ GORCEIX, 1876, In: LIMA, *op.cit.*, p. 151.

⁵⁹ MENEZES, 2005, p.54.

⁶⁰ Jean Antonie Félix Dissandes de Monlevade, de nacionalidade francesa, chega ao Brasil em 1817, aos 28 anos. Estabelece moradia em Minas Gerais, adquirindo sesmarias e construindo sua própria Forja Catalã para a produção de ferro, que futuramente dará origem ao que hoje é a cidade de João Monlevade no estado de Minas Gerais. Para mais detalhes, ver TELLES, 1984.

⁶¹ Fernando Halfede, também engenheiro. Nascido em Honover, Alemanha, adotou a nacionalidade brasileira e fixou-se no Brasil por volta de 1835, como engenheiro-chefe na província de Minas Gerais. Para mais detalhes, ver TELLES, *op.cit.*

Mundiale, a *Revue Universelle de Mines*, os *Annales de l'École Nationale Supérieure*, além dos boletins e outras publicações das sociedades de geologia, mineralogia e geografia da França e de outras instituições científicas da América do Norte, do Sul e do Brasil, como as edições do Observatório e do Museu Nacional.⁶²

De posse de uma gama de informações procedentes de tais leituras, deveriam os alunos iniciar o percurso de um determinado território realizando então pesquisas de campo, inclusive com levantamento das informações verbais, através de conversas com “homens práticos e inteligentes do lugar”. Nada, aliás, poderia escapar-lhes, preconizava Gorceix; nada deveria ser-lhes estranho: “As informações dos leigos ignorantes, devidamente interpretadas e analisadas, conduzem, muitas vezes, a descobertas de grande importância”.⁶³ Acrescentou Barros Mendes que:

Nessas *Instruções* reponta a preocupação com o minério de ferro e a siderurgia. Cabia aos alunos indagar a respeito da sua abundância e da sua riqueza; qual o estado das florestas circunvizinhas, sua extensão e a qualidade das madeiras empregadas no fabrico do carvão; o número de anos necessários para uma árvore adquirir a grossura precisa para ser utilizada; quais as facilidades de comunicação, o preço de transporte, de mão de obra e do ferro fabricado.⁶⁴

Segundo, portanto, o “espírito Gorceix”, conhecer a província de Minas incluía saber a sua história, sua realidade e suas tradições, consideradas tão importantes quanto o domínio científico sobre a natureza dos solos e suas riquezas. Ciência e história cruzavam-se nas pesquisas e nos relatos de Gorceix, como em palestras por ele realizadas no Museu Nacional, nas quais o primeiro diretor da Escola de Minas fez referências à descoberta (sic) da América e do Brasil, associando tais eventos ao domínio das técnicas de navegação. Tempos históricos distintos, o passado e o presente são invocados em um efeito de continuidade, projetando novos desbravamentos aos “bandeirantes” do final do Oitocentos.⁶⁵

⁶² BARROS, 1985, p.23.

⁶³ *Ibidem*, p.27.

⁶⁴ *Ibidem*, p.27.

⁶⁵ MENEZES, 2005, p.123-124.

A conferência realizada pelo professor Domingos Fleury da Rocha, na sessão comemorativa do 59º aniversário da Escola de Minas, também recorre à cronologia histórica para refletir acerca das possibilidades de exploração das riquezas minerais do país:

Já naquela época [colonial] se processara a impetuosa investida da cupidez sertanista às copiosas riquezas milernamente acumuladas no seio virgem da terra, que tanto haviam feito pela opulência da Coroa Portuguesa, e ao fastígio de grandeza de outras eras, sucedera a desgraça inevitável das regiões mineiras, quando se avizinhavam do esgotamento os campos efêmeros de suas atividades.

Mais de uma geração havia assistido com pasmo ao declínio ininterrupto da indústria extrativa mineral e, da lavra do ouro, que tantas energias congregara, painel em que se fixaram dramas dos mais empolgantes da nacionalidade nascente e algumas das páginas mais vibrantes de sua história, quase nada restava da experiência e pouco se conservava da tradição. Desaparecera aquela raça de mineiros, nascidos e criados com a mentalidade que lhes era peculiar e com eles uma preciosa fonte de informação sobre seus sucessos e sobre seus malogros.

Foi, pois, em plena decadência da indústria mineral, que coube a Gorceix a missão de fundar uma Escola de Minas, de cuja necessidade já se havia apercebido a argúcia do príncipe regente D.João VI, ao baixar o alvará de 13 de maio de 1803.⁶⁶

Liame similar entre natureza e história é encontrado no discurso do engenheiro italiano Filippo Tartufari que escreveu sobre o Brasil após ter visitado a Exposição Internacional da Indústria e do Trabalho, em Turim, no ano de 1911:

Chi pensi che il Brasile ha un territorio immenso per longitudine e latitudine, un territorio in alcune parti montagnoso, in talune altre ondulado in pianure interminabili, sopra cui vento fai ondeggiare chime di foreste e rapisce alle erbe cento aròmi, un territorio solcato da fiumi sempre golfi di acqua [...] compreederà quanto siano svariate la sua flora e la sua fauna, e come el terreno per diversità di struttura geologica sia ricco di minerali [...] si presti a colture di ogni genere ed è pronto a rispondire con larghezza a qualunque esperimento agricola ed industriale.

La verità è che se il Brasile nasconde realmente tesori nel suo grembo, i tesori vanno cercati con pazienza e sfruttati con sapienza.

[...] che si riferisce al ferro, metallo meno appariscente dell'oro, ma intorno a cui si imperniano tutti i progressi della civiltà [...].

⁶⁶ CARVALHO, 2002, p.109.

[...] perchè dai minerali proviene appunto la maggiore ricchezza del Brasile e perchè i suoi minerali preziosi hanno appunto foggiate intorno al suo nome la poetica tradizione de un serto aureo e gemmato.⁶⁷

Para Tartufari, a mostra que a Escola de Minas trouxera à Europa provava não só a riqueza mineral, mas o ápice da cultura científico-minerológica no país. Tartufari defendia então que sua exploração cabia ser feita com inteligência, tendo no ferro a matéria-prima privilegiada para o desenvolvimento industrial, como no passado colonial fora o ouro que fizera a riqueza do antigo império. Essa tessitura entre natureza e história, por sua vez, teria sido legada aos ex-alunos, a culminar em projetos políticos de cunho nacional-desenvolvimentistas:

A preocupação que hoje chamaríamos de desenvolvimentista, as excursões pelo interior, e o próprio ambiente da cidade de Ouro Preto, impregnado de história, contribuíram para incutir nos ex-alunos um forte sentimento nacionalista, que se manifestou mais tarde nos conflitos em torno da política mineral.⁶⁸

Um outro caminho que salienta a hipótese da confluência dos saberes das humanidades e ciências no âmbito do “espírito Gorceix” decorre da proximidade de relações mantidas entre Gorceix e o mundo letrado, inclusive com o monarca. É consenso em todos os estudos o papel crucial que d. Pedro II teve na garantia das demandas da Escola de Minas. Gorceix encurtava o caminho da burocracia dirigindo seus pedidos administrativos ao imperador que lhe tinha afeto, respeito e considerável amizade. Ora, era o próprio imperador um homem letrado, sempre descrito como protetor esclarecido das letras, das artes e das ciências, possuidor de uma cultura vasta e profunda. Dom Pedro II manteve correspondência com

⁶⁷ Quem pensa que o Brasil possui um território imenso em longitude e latitude, um território em algumas partes montanhoso, em algumas outras, ondulado em planícies intermináveis, sobre cujo vento faz ondular a cabeleira das florestas e seqüestra das grammas cem aromas, um território sempre arado por golfos de rios d' água [...] compreenderá quanto são variadas a sua flora e sua fauna, e como o terreno pela diversidade da estrutura geológica é rico de minerais [...] se dá a cultura de qualquer gênero e é pronto a responder com grandeza a qualquer experimento agrícola e industrial. A verdade é que se o Brasil esconde realmente tesouros em seu seio, os tesouros devem ser procurados com paciência e desfrutados com inteligência. [...] ao que se refere ao ouro, metal menos recorrente que ouro, mas ao redor que o depende todos os progressos da civilização [...] porque dos minerais provém certamente a maior riqueza do Brasil e porque os seus minerais preciosos terão certamente ao redor amoldado ao seu nome poética tradição de um certo ouro e diamante. (N.T.) TARTUFARI, 1911, p.2-5.

⁶⁸ CARVALHO, 2002, p.94 -95.

sábios estrangeiros, na maioria franceses, e não se mostrou diferente com Henri Gorceix.⁶⁹

Essa comunidade que ora se definia como científica, ora como letrada, e da qual faziam parte (ainda que ocupando lugares de poder e de fala bem diferenciados) Gorceix e o imperador, deixou Chevreul⁷⁰ interessante comentário: “Se minha vida chamou a atenção do público, é devido aos meus trabalhos no campo das ciências físicas e químicas. Nem por isso deve-se acreditar que fui constantemente indiferente ao estudo das ciências sociais, dos fóruns, das leis e da administração”⁷¹ A distinção *savant* da comunidade científica da qual Gorceix pertencia endossou também a superação, postulada nesta dissertação, da dicotomia de saber entre o campo científico e as humanidades.

1.2 - PERFIS BIOGRÁFICOS DE UM SAVANT

Os estudos sobre a atuação de Gorceix à frente da Escola de Minas não deixaram de produzir um determinado retrato biográfico daquele que passou à posteridade como seu fundador e primeiro diretor. Emergiu assim uma espécie de culto à memória de Gorceix, constantemente evocada em celebrações e homenagens tal essa proferida pelo professor e diretor da Escola de Minas, Gastão Gomes:

Minhas senhoras.

Meus senhores.

A inauguração do busto do Dr. Gorceix, em frente à Escola de Minas, não é mais que o pagamento de uma velha dívida de gratidão para com o imortal fundador da mesma Escola, da nossa *alma mater*. Louvores, pois, à iniciativa do digno Diretor. A essa justa homenagem associa-se a Universidade de Minas Gerais, que aqui represento, nesta hora feliz em que tenho o prazer de falar diante deste singelo, mas significativo monumento, traduzindo os sentimentos do corpo docente da Escola.

Non omnis moriar, não morrerei de todo, disse o poeta latino quando, contemplando a magnitude de sua obra literária, pode

⁶⁹ LIMA, 1977, p.19.

⁷⁰ Michel Eugène Chevreul (Angers, 1786- Paris, 1889) foi um químico conhecido pelo seu trabalho sobre os ácidos graxos e a saponificação e por sua contribuição à teoria das cores, através do seu livro *De la Loi du Contrast Simultané des Couleurs*. FERREIRA, 1994, p. 154.

⁷¹ CARVALHO, 2002, p.105.

sem insensata vaidade, prometer a si mesmo uma glória que a posteridade já bem remota não tem regateado. Igual afirmação teria podido fazer de si mesmo o ilustre homem de ciência, ao desaparecer dentre os vivos há 16 anos, porque aqui ficava a Escola de Minas, monumento imperecível que não deixará morrer o seu nome.⁷²



FIGURA 1: Aspecto da solenidade de inauguração do busto de Gorceix em frente à Escola de Minas, quando orava o reitor da Universidade de Minas Gerais e ex-professor da Escola de Minas Lucio José dos Santos, 12 de outubro de 1935.

REM: Revista da Escola de Minas, Ano I, Abril, n.3, 1936, p.78.

A desfocada fotografia da multidão de ilustres engenheiros inaugurando o busto de Gorceix, 12 de outubro de 1935, confirma a necessidade de se manter vivo tal culto ao mito do fundador da Escola de Minas naquele momento. A concentração da imagem em realçar o corpo atual de integrantes da instituição e nem sequer demonstrar interesse na figura do passado – representada no busto de Gorceix – dava os primeiros sinais rumo ao lugar de memória. De fato a construção de uma memória histórica inerente ao uso político acompanha a graduação do movimento duplo do ato de esquecer e inventar um passado (FIG.1).

⁷² REM, 1936, p.77. Nesta publicação entre outros artigos estão transcritos os discursos dos ex-alunos Gastão Gomes e Carlos Pinto de Almeida na ocasião da inauguração do busto de Gorceix na frente do prédio da Escola de Minas, cerimônia realizada em 12 de outubro de 1935.

Por isso grande parte dessa memória tecida sobre Gorceix pode ser remetida à elaboração cultural e institucional de um grupo bem determinado: os ex-alunos das primeiras gerações que procederam Gorceix. O ato da lembrança é coletivo, como afirmava Maurice Halbwachs: “[...] só temos capacidade de nos lembrar quando nos colocamos no ponto de vista de um ou mais grupos e de nos situar em uma ou mais correntes do pensamento coletivo”.⁷³ Nessa dinâmica social da memória, os antigos alunos adquirem uma identidade comum pela partilha de um legado, de uma herança que perdura em suas próprias trajetórias de vida – o “espírito Gorceix”. Ao contrário para os demais, como o fotógrafo da ocasião uma identidade que se relaciona ao passado de Gorceix pouco significado teria perante a força política encarnada naqueles homens que proferiam sob sua memória.

Essa lembrança reconstruída historicamente foi calcada numa interpretação retrospectiva, pela qual as ações de Gorceix em seus anos de vida na Escola de Minas refletiam suas origens francesas no gênio o qual eles o configuravam. Nascido em 19 de outubro de 1842, em Saint Denis-des-Murs, o francês Claude-Henri Gorceix pertencia ao segmento social da pequena burguesia rural, tendo mantido, segundo Miguel Arrojado Lisboa, alguns traços psicológicos de sua procedência familiar:

Tinha o feitio de um camponês robusto, a quem trabalho nenhum repugna, e que se compraz nos grandes circuitos pelos campos, desconhecendo a fadiga. Nascido no planalto central francês, “sempre conservou uma certa rusticidade própria da vida do campo”. Robusto, mas de estrutura mediana, barba loura não abundante. Um “*pince-nez*”⁷⁴ permanente atenuava a forte miopia. E, como traço fisionômico característico, um sorriso permanente, que parecia traduzir leve ironia em contraste com a expressão bondosa dos olhos claros. Gesticulava muito, mais que qualquer sul-americano, tanto e incontinentemente que, ao caminhar, lembrava um turbilhão em movimento, com a forte cabeça em constante meneio e os braços abertos em constantes e violentas trajetórias.⁷⁵

⁷³ HALBWACHS, 2004, p.40.

⁷⁴ *Pince-nez* ganha a tradução em português de luneta de mola. Possivelmente, o autor se referia ao tipo de óculos usado por Gorceix. BURTIN-VINHOLES, 1946.

⁷⁵ BARROS, 1985, p.15.

Os discursos memorialísticos nos lembram que aos 12 anos, Gorceix foi bolsista no Liceu de Limoges, e cinco anos depois, com nova bolsa cursou matemática se preparando para o concurso da Escola Normal Superior de Paris, aceito em 1863. Nesta instituição, porém, seu interesse voltou-se para a geologia e mineração, apesar das ciências naturais não serem o foco privilegiado deste estabelecimento superior de ensino. Em 1866, Gorceix iniciou sua vida profissional como professor de física no Liceu de Angoulême, a despeito de preferir dedicar-se exclusivamente às pesquisas. Um ano depois, foi nomeado *agregé-préparateur* (agregado assistente) de geologia e mineralogia na Escola Normal por sugestão de Delesse, e em 1868 acompanhou o geólogo Ferdinand Fouqué no estudo de algumas regiões vulcânicas dos Apeninos. Em 1869, dando início a suas pesquisas na Grécia, Gorceix tornou-se membro científico da Escola Francesa de Atenas e realizou, por aproximadamente três anos, numerosas excursões por vários lugares da Grécia continental e insular. Sua permanência nesse país, entretanto, foi interrompida por alguns meses quando Gorceix alistou-se voluntariamente ao exército de seu país, após a derrota de Sedan.⁷⁶ De volta à Grécia, Gorceix realiza pesquisas paleontológicas, mencionando-as, inclusive como já havíamos observado, em carta a d. Pedro II.

No retorno a Paris em 1874, Gorceix, retoma as funções de agregado na Escola Normal e aceita o convite do império brasileiro para organizar nesse país os estudos de geologia e mineralogia:⁷⁷

Vinha ele encarregado da realização de um plano longamente acalentado pelo Governo imperial, já manifestado desde 1832, qual o da fundação de escolas técnicas especialmente para o preparo da mocidade brasileira em Química, Exploração de minas, Mineralogia, Geologia e Metalúrgica. Com esse vasto objetivo visitou Gorceix diversas províncias do Brasil, estudando os recursos minerais das mesmas, detendo-se especialmente em Minas Gerais.⁷⁸

A memória de sua trajetória de vida permitiu a personificação do “espírito Gorceix” processar-se de maneira bastante complexa, tripartida em três papéis sociais principais, que tinham na Escola de Minas de Ouro Preto o seu pólo de convergência: o de administrador, de mestre e de homem de ciência:

⁷⁶ CARVALHO, 2002, p.25.

⁷⁷ LIMA, 1977, p.23-25.

⁷⁸ REM, 1936, p.78.

Henri Gorceix não limitou apenas à fundação da Escola de Minas, a sua tarefa no Brasil.

Entregou-se também ao estudo apaixonado e infatigável do nosso solo, deixando vários trabalhos, monografias, memórias, estudos diversos sobre a Geologia do Brasil, esparsos em revistas técnicas nacionais e estrangeiras, distinguindo-se sempre pela concisão, clareza, penetração e segurança.

Ao seu exemplo de trabalho incessante e fecundo, aos seus hábitos de disciplina e de ordem, às suas qualidades excepcionais como professor, organizador e administrador devem-se o êxito completo do estabelecimento por este fundado e o patrimônio nobilíssimo, conservado e engrandecido pelos sucessores e continuadores do grande mestre.

Sem exagero se pode dizer, que a tradição belíssima da Escola de Minas se confunde com o nome de Gorceix.⁷⁹

A pluralidade dos fazeres de Gorceix, descrita nessas memórias e conseqüentemente assimiladas pelos estudos foi, como se esclarece a seguir, associada pelos autores a duas interpretações culturais basilares da cultura ocidental contemporânea, ambas vinculadas ao iluminismo: a do homem moral, responsável pelo aprimoramento social através das práticas educativas, e a do cientista, que transforma o mundo por seu domínio tecnológico.

A incorporação do papel de educador à figura de Gorceix associou-o à imagem de um **paladino** da cultura, empenhado em árdua tarefa, numa terra ainda não de todo civilizada:

Residindo longo tempo em Ouro Preto, e aqui constituindo família, o Dr. Gorceix amou extremamente a nossa terra e dela se tornou paladino em toda parte. São hoje, clássicas as palavras que ele pronunciou na *Société de Géographie* de Paris: *Minas Geraes est le coeur du Brésil: Un coeur d'or dans une poitrine de fer*, exprimindo, ao mesmo tempo, as riquezas do nosso solo, os primeiros dos nossos sentimentos e a firmeza do nosso caráter.

O Dr. Gorceix pertencia a essa plêiade de verdadeiros louvores de ciência, que tem vindo estudar o Brasil, com amor à ciência e com amor à nossa terra, e que se constituíram depois nossos amigos no estrangeiro, propagandistas entusiastas de nossas riquezas, de nossos recursos, de nosso progresso, escrevendo obras magistrais, fontes inesgotáveis de ensinamentos. Assim Eschwege, Spix, Martius. Saint-Hilaire, Castelnau, Derby e muitos outros.⁸⁰

⁷⁹ REM, 1936, p.78-79.

⁸⁰ *Ibidem*, p.79.

Justamente por introjetar tal missão civilizadora em sua prática pedagógica e administradora é que Gorceix teria recorrido, no entender de José Murilo de Carvalho, a métodos pedagógicos “quase policialescos”,⁸¹ incluindo estreita vigilância sobre o alunado: ele valorizava a assiduidade e verificava as notas de cada estudante, chamando a seu gabinete os que não iam lá muito bem. Ressalte-se que as datas das avaliações não eram previamente divulgadas, sendo tais provas promovidas em modalidades escritas e orais.⁸² Como diretor, tal postura intolerante (ou mesmo “autocrata”, “tirânica”) era manifesta pelo rigor com que exigia o cumprimento dos regulamentos da Escola e a excelência da atuação docente, lembrando que os professores eram meticulosamente escolhidos por Gorceix.⁸³

Tal memória, todavia, difere parcialmente dos registros deixados por vários alunos do período da administração Gorceix, que sem refutar a seriedade da sua atuação, entremeavam-na com uma faceta mais humanizante, em seus contornos afetivos:

Severo e inflexível era, entretanto, Gorceix uma alma simples e bondosa, um amigo jovial e afetuoso dos seus discípulos. De uma feita disse ele, que suas melhores alegrias lhe eram proporcionadas pelas notícias de que os alunos se sentiam bem, no desempenho de suas funções. Ao despedir-se da Escola de Minas, disse aos professores e alunos que deixava entregue aos cuidados deles, a sua filha mais velha – a Escola de Minas.⁸⁴

Assim, alguns alunos de Gorceix terem encampado de tal forma o seu “espírito” que chegaram a tornar-se seus “braços direitos”, como foi o caso de Francisco de Paula Oliveira,⁸⁵ que “havia passado ao primeiro lugar na classificação devido a sua assiduidade”⁸⁶ e, sobretudo de Joaquim Cândido da Costa Sena,⁸⁷ aluno aplicado que chegara a substituir o professor ainda na

⁸¹ CARVALHO, 2002, p. 96.

⁸² MENEZES, 2005, p.76-77.

⁸³ CARVALHO, *op.cit.*, p.94-98.

⁸⁴ REM, 1936, p.79.

⁸⁵ Francisco de Paula Oliveira formou-se engenheiro de minas em 1878 na primeira turma da Escola de Minas de Ouro Preto, portanto ex-aluno de Gorceix. PINHEIRO FILHO, 1876, p.174.

⁸⁶ MENEZES, *op.cit.*, p.86.

⁸⁷ Joaquim Cândido da Costa Sena (1852-1919) formou-se na Escola de Minas no ano de 1880, onde também atou como repetidor-preparador de mineralogia e geologia e mais tarde como professor interino de física e química. Ocupando o cargo de diretor por vários anos, representou Minas Gerais na Exposição de Minério e Metalurgia (1894 e 1899) de Santiago do Chile. Foi comissário geral do Brasil da Exposição de Turim sendo também encarregado de organizar as

condição de discente e que ingressara como docente logo após a formatura da primeira turma, em 1880; em 1885, foi nomeado professor interino de física e química e, em 1891, assume o cargo de direção da Escola com a saída de Gorceix.

Ademais, ao mesmo tempo em que exigia trabalho duro, Gorceix fornecia liderança intelectual⁸⁸ e até suporte financeiro aos estudantes, uma vez que se oferecera para pagar de seu bolso metade das pensões dos estudantes se o ministro concordasse em pagar a outra metade.⁸⁹

Pode-se, assim, aproximar o referencial ético do “espírito Gorceix” com o ideário civilizatório. Foi neste sentido que d. Pedro II, grande mecenas da Escola de Minas, depois de ouvir uma conferência de Gorceix em Ouro Preto fazia certos comentários neste sentido: “Gostei de ouvir a exposição de ideias tão civilizadas a 80 léguas do Rio de Janeiro, de onde, felizmente, já começou a irradiar-se o progresso para todo o Brasil”.⁹⁰

Uma outra faceta da memória tecida sobre o “espírito Gorceix” remete às suas atitudes de ardiloso articulador político, um **estrategista**, sobretudo, no que se refere à fundação e direção da Escola de Minas. Nesse sentido, Gorceix teria estrategicamente recorrido às relações de amizade por ele mantidas com o imperador para conseguir atender às muitas demandas financeiras e administrativas da Escola. Gorceix chegou mesmo a ser apelidado de *Moloch*,⁹¹ em referência ao grande poder que gozava:

Tal força de um estrangeiro recém-chegado ao país, capaz de derrotar opiniões de um homem como o Visconde do Rio Branco, que acabara de presidir o ministério de mais longa duração e dos de maior prestígio do Império e que era o diretor nomeado da Escola Politécnica, só pode ser explicada pelo fato de contar com o pleno apoio do Imperador.⁹²

Mas Gorceix não se mostrou indiferente aos interesses (e poderes) das elites provinciais, ajustando-se a um intrincado processo de negociações

seções de mineralogia nos museus do Brasil em Genebra e em Paris. PINHEIRO FILHO, 1876, p.122-123.

⁸⁸ CARVALHO, 2002, p.97.

⁸⁹ *Ibidem*, p.47.

⁹⁰ LIMA, 1977, p.74.

⁹¹ Divindade citada no Antigo Testamento, cujo culto exigia o sacrifício de crianças, conforme relatado, por exemplo, em Levítico, 18,21: “Não darás nenhum de teus filhos para ser sacrificado a Moloc; e não profanarás o nome de teu Deus. Eu sou o Senhor.”

⁹² CARVALHO, *op.cit.*, p.55.

veiculado, sobretudo, através da escrita. Seus discursos equiparam-se aos dos políticos mineiros, como Brigadeiro Mosqueira e Barão de Camargos que, confiantes no progresso e na civilização oriundas do conhecimento que não nega o passado, vinculavam a recuperação econômica de Minas à conquista do conhecimento científico, isto é, a um projeto de “salvação pela ciência” que não desconsiderava a “glória do passado”.⁹³

Já o segundo grupo de valores morais fazia com que a memória tecida sobre Gorceix tendesse a preconizar objetivos práticos da formação de engenheiros que deveriam servir o país, configurando-o como um **cientista**. A ciência a ser ensinada é marcada pelos aspectos práticos e aplicados; entrelaçada às necessidades econômicas, sua função social é promover o progresso da nação. O intento de Gorceix seria então o de recuperar o poderio econômico da província de Minas Gerais por meio de um conhecimento científico gerador de progresso socioeconômico:⁹⁴

Esses procedimentos diagnósticos sugerem a relevância que Gorceix atribuía aos aspectos aplicados do conhecimento. A relevância em montar estratégias de ensino e aprendizagem nos locais da atividade de exploração mineral revela o caráter facilitador da experiência no estabelecimento de nexos entre o fato geológico, a ocorrência mineral e as possíveis aplicações da acumulação natural.⁹⁵

Para Barros Mendes, a diretriz mestra do “espírito Gorceix” foi o estudo minucioso das riquezas minerais da província mineira, através do levantamento das minas e das pequenas fábricas de ferro em atividade, insistindo em apontar a indústria siderúrgica como uma das principais fontes de riqueza do país, em um futuro próximo.⁹⁶ Sob essa ótica, Gorceix tinha a intenção de transformar a Escola de Minas “num centro de pesquisa geológica e do progresso da mineração, máxima da indústria do ferro”.⁹⁷

⁹³ MENEZES, 2005, p.49.

⁹⁴ *Ibidem*, p.37-39.

⁹⁵ *Ibidem*, p.96.

⁹⁶ BARROS, 1985, p.26-29.

⁹⁷ *Ibidem*, p.26.

Com isso, o antigo projeto educacional é reconfigurado sob premissas técnicas, apoiadas na prática de laboratório, no domínio dos saberes relativos à extração mineral e à indústria.⁹⁸

Admitia-se, na Província de Minas Gerais, que participar da construção da nação passava pela educação, que trouxesse “conhecimentos úteis” necessários para o desenvolvimento das minas. Estava iniciado o processo de construção de uma imagem que procurava mostrar que as minas não só foram importantes para o país, deveriam ser exibidas como riqueza que projetaria a nação a um futuro promissor, com potencial de vir a ser participante do grupo de nações civilizadas.⁹⁹

Nesse sentido a criação de academias de ciência era tida como necessária para a constituição de um corpo consultivo de “*experts*”, para avaliar projetos e, portanto, atuar no desenvolvimento de setores importantes do Reino: econômico, social, demográfico, sanitário e, sobretudo, as questões de armamento, sendo criadas, dentro dessa argumentação, instituições civis e militares para a transmissão do saber científico e técnico. Concepção herdada, segundo Messias do “século das Luzes, os cientistas respondiam, sobretudo à demanda por uma ciência útil, de um saber capaz de trazer respostas técnicas a problemas práticos.”¹⁰⁰

Ensinar geologia implicava, portanto, segundo Gorceix, em promover intervenções diretas em favor do desenvolvimento do Estado nacional brasileiro, como, por exemplo, a elaboração da carta geológica da província de Minas Gerais.¹⁰¹ Emergia, daí, um aspecto singular do “espírito Gorceix”: o trabalho científico do professor deveria influenciar o ensino por ele ministrado.¹⁰² Essa era, então, uma importante faceta do “espírito Gorceix”: a preocupação em traduzir os conhecimentos científicos em políticas de dinamização da produção econômica brasileira, sobretudo mineira.¹⁰³

Essa atenção ao desenvolvimento econômico, imbricada ao “espírito Gorceix” atendia, por sua vez, aos interesses da Coroa brasileira. Não casualmente, o imperador já houvera indagado a Auguste Daubrée, diretor da

⁹⁸ MENEZES, 2005, p.41.

⁹⁹ *Ibidem*, p.47.

¹⁰⁰ *Ibidem*, p.54.

¹⁰¹ *Ibidem*, p.126.

¹⁰² *Ibidem*, p.112.

¹⁰³ CARVALHO, 2002, p.132.

Escola de Minas de Paris, sobre os meios mais recomendáveis para obtenção de um conhecimento mais abalizado acerca do solo brasileiro, que viabilizasse a exploração de suas riquezas minerais. Fora Daubrée, aliás, que indicara Henri Gorceix como o cientista de perfil para fundação da Escola de Minas no Brasil.

Os diferentes papéis socioprofissionais desempenhados por Gorceix, assim como as matrizes éticas que os embasavam, não degeneraram, todavia, numa fragmentação de sua memória, uma vez que grande parte dos estudos que mencionavam a permanência de seu “espírito” na identidade da Escola de Minas também o associava à figura do **sábio** ou *savant*, como já fora descrito por Auguste Daubrée em carta ao imperador d. Pedro II,¹⁰⁴ ou por Miguel Arrojado Lisboa, em suas memórias históricas: “Era um sábio, dono da ciência mais atual, à época, no campo da geologia, da química e da mineralogia. Ao lado de sólida formação científica possuía boa experiência de trabalho de campo.”¹⁰⁵ Dessa maneira, era ao adjetivar Gorceix mediante o qualificativo de “sábio” que grande parte dos autores de estudos sobre sua atuação na Escola de Minas evitava defini-lo exclusivamente como cientista ou engenheiro, a exemplo do discurso de Antonio Olyntho Santos Pires: “A convivência de que saía, de um núcleo de sábios franceses, alimentava em seu espírito esse ardor pelas coisas da ciência e essa atração pelo desconhecido que tem todo homem estudioso.”¹⁰⁶

A figura do *savant* viabiliza a imbricação do homem de ciência e do homem de letras; ela é definida, em dicionário do final do século XIX, como aquele: “que tem extensos e profundos conhecimentos tanto em matérias de erudição como de ciência”.¹⁰⁷ Dessa maneira, ele recorre a registros do passado, revelador de lições, mas também desenvolve a ideia moderna e teleológica de uma providência e crença na razão da ciência interferindo positivamente nos rumos e destinos das nações. Em paralelo o sábio, justamente por transitar entre esses diferentes saberes, pode recorrer a registros sobre o passado e, a partir deles, construir o futuro, unindo conhecimento e moralidade: ele “conhece o bem, o bom, e o mau, e quer o bem, e o segue, e evita o mal; segue o caminho da

¹⁰⁴ “O Sr. Gorceix não é apenas um sábio, com grandes e sólidos conhecimentos. Gosta de viajar e sabe como viajar”. DAUBRÉE, Auguste *Apud* LIMA, 1977, p.30.

¹⁰⁵ BARROS, 1985, p.15.

¹⁰⁶ CARVALHO, 2002, p.122.

¹⁰⁷ AULETE, 1881, p.1584.

verdade, e de virtude”.¹⁰⁸ Gorceix, assim, não poderia ser reduzido quer a um engenheiro, quer a um intelectual. Na incorporação de sábio combinavam-se o pragmatismo do século XIX e a moral do século XVIII, expressos de forma privilegiada pelo voluntarismo erudito de Gorceix, conforme o descreve Arrojado Lisboa:

Demonstrou, em várias circunstâncias, energia e intrepidez. Suas qualidades pessoais, mormente sua lealdade, proporcionaram-lhe a estima de seus antigos mestres. Devo acrescentar que o ardor que ele aplica em suas pesquisas científicas se exterioriza com certa vivacidade, que não se deve confundir com leviandade.¹⁰⁹

Também outro ex-aluno da Escola de Minas, Antonio Olyntho, em discurso de homenagem, dizia: “Lembrei esses traços da operosidade científica de Gorceix no campo de suas investigações, para patentear as superiores qualidades do homem, que foi depois o grande amigo do Brasil e aqui plantou robusta semente, que é a nossa Escola de Minas.”¹¹⁰

Para José Murilo de Carvalho, a ida de Gorceix à Escola Francesa de Atenas é elucidativa de seu espírito de aventura, tendo a estadia na Grécia servido para revelar seu temperamento arrebatado, sua resistência física e seu entusiasmo pelo trabalho.¹¹¹ Aliás, um historiador da Escola Francesa de Atenas deixou dele a seguinte impressão: “Uma figura curiosa [...] Henri Gorceix deveria ter vivido à época do Diretório e deveria ter participado da expedição ao Egito. Ele nasceu para observar a natureza sob o troar dos canhões.”¹¹² Retratado como um “jovem aventureiro”,¹¹³ Gorceix, porém, não deixou de ser também percebido sob contornos mais circunspectos, sendo descrito como um homem de caráter “rude e austero”, dotado de “maneiras bruscas”.¹¹⁴

Os professores formados na Escola de Minas e os ex-alunos desse estabelecimento de ensino contribuíram decisivamente para o fortalecimento

¹⁰⁸ SILVA, 1858, p.761.

¹⁰⁹ BARROS, 1985, p.14.

¹¹⁰ CARVALHO, 2002, p.124.

¹¹¹ *Ibidem*, p.47.

¹¹² *Ibidem*, p.48.

¹¹³ “[...] seu espírito de aventura foi satisfeito com a ida para a Escola Francesa de Atenas, para onde eram anualmente enviados os melhores entre os diplomados pela Escola Normal”. CARVALHO, *op.cit.*, p.47.

¹¹⁴ *Ibidem*, p.97.

dessa memória *savant*. Daí a mitificação do “espírito Gorceix” efetiva o suficiente para perdurar por épocas muito posteriores à fundação da Escola de Minas, nas quais as antigas glórias deram lugar a uma inquirição identitária. Nesse sentido, José Murilo de Carvalho destaca especialmente a dimensão da estabilidade e da endogenia atuantes na invenção da memória do “espírito Gorceix”:

Em todas as esferas de ação da engenharia nacional, por toda a parte do imenso território pátrio e mesmo fora dele, distintos filhos da Escola, são encontrados, elevando-lhes, de mais em mais, o alto conceito em que ela se vem firmando desde seus primeiros dias.

Na política, na administração pública, na lavoura, no comércio, na indústria, tem figurado sempre, de há muitos anos, com o máximo relevo, nomes que avultam em grande cópia na relação dos seus ex-alunos.

Os engenheiros de minas e civis são uma coluna mestra nos vastos domínios da engenharia nacional: vem patentear, em sua singela eloquência, a existência de uma aristocracia intelectual que trabalha, sabe pensar, sabe estudar com vigorosa tenacidade, tendo no espírito bem gravada e nítida a legenda que robustece e anima: *Cum mente et malleo*.¹¹⁵

É possível tecermos, desta maneira, uma historicidade da própria memória do “espírito Gorceix”: a personificação do fundador como um sábio é seguida por uma legitimação ideológica de seu legado, que pode ser demarcada até aproximadamente o final da década de 1930, quando a Escola de Minas mergulhará em uma crise, beirando a decadência.¹¹⁶ A partir daí, o “espírito Gorceix” foi perdendo a flexibilidade e a criatividade que eram seu apanágio, sendo aos poucos substituído por um culto ao passado que se configurava, paradoxalmente, como sua própria negação.¹¹⁷ Lembremos da fotografia que não registra na comemoração do busto de Gorceix, a própria obra, mas a “trupe ilustre” (FIG.1). Assim, o “espírito Gorceix” transformou-se em um saudosismo que confunde a obra com o criador, como fica demonstrado nessa passagem que encerra a conferência de Domingos Fleury Rocha:

Escola de Minas! Neste dia festivo, eu te saúdo. Saúdo-te na memória de teu fundador e de todos os que no passado orientaram os teus destinos; nos que ora te dirigem, nos mestres e alunos, nos teus funcionários e nos teus filhos que, embora

¹¹⁵ REM, 1936, p.76.

¹¹⁶ CARVALHO, 2002, p.139.

¹¹⁷ *Ibidem*, p.100.

ausentes, disseminados por todos os recantos do país, sentem-se felizes em prestar-te uma homenagem de afeto e de gratidão. Saúdo-te no teu passado de glórias e no teu futuro de esperanças.¹¹⁸

A historicidade dessa memória, todavia, não se perde no passado. O “espírito Gorceix”, traduzido nos estudos sobre o fundador da Escola de Minas e a trajetória dessa instituição, dialoga com os textos produzidos pelo próprio Claude-Henri Gorceix, o que não permite que tal significação do termo seja encerrada num percurso linear de surgimento, apogeu e decadência. Os escritos de Gorceix, muitas vezes endossados pelos autores dos estudos convidam novos historiadores à sua releitura, incitam-nos a interpretá-los, como se procede nesta dissertação, privilegiando-se a compreensão de sua concepção a partir das premissas de saber e da identidade de um sujeito reconhecido como sábio.

1.3 - O MODERNO E O NACIONAL COMO ESTRATÉGIAS RETÓRICAS

Assumindo a representação de *savant*, Gorceix mostrou-se hábil com o emprego das palavras, inclusive na escrita epistolar. Afinal para um sujeito estrangeiro à corte imperial, a arte de utilizar os vocábulos poderia ser diferencial para a aprovação do projeto de fundação da Escola de Minas. Assim, um dos primeiros textos que lhe é atribuído foi um relatório sobre a organização daquela instituição em 1875, o qual foi publicamente veiculado no Rio de Janeiro.¹¹⁹ Alguns dos enunciados ali contidos marcaram fortemente as futuras interpretações acerca do pragmatismo dos objetivos de Gorceix em atender o Estado em suas demandas exclusivamente econômicas.

Neste escrito, Gorceix, inicialmente, reportava-se ao passado para convencer seus leitores que “em todas as épocas e em todos os povos a exploração das riquezas minerais enterradas no solo tem sido objeto da mais viva solicitude do governo [...]”.¹²⁰ Portanto, o aproveitamento desses elementos naturais – o solo e os minerais – mostrava-se condizente aos “tempos modernos” assim como o

¹¹⁸ ROCHA, 1935, p.123.

¹¹⁹ Este relatório menciona a finalidade da escola, o processo que elegeu Ouro Preto como a sede, as condições da admissão, o programa do curso, dentre outros aspectos institucionais.

¹²⁰ GORCEIX, 1875, In: REM, 1992, p.272.

fora nas prósperas “sociedades antigas”. A noção de história no discurso de Gorceix, vinculada a expressões como “costume” e “longa experiência”, reivindicava a indispensável presença dos

[...] engenheiros de minas capazes de dirigir as explorações metalúrgicas e de se entregar às pesquisas e aos estudos necessários ao desenvolvimento dessa indústria [...] De posse de todas as qualidades de ciência e prática necessária para empreenderem as explorações geológicas e mineralógicas, esses engenheiros serão preciosos agentes, incontestavelmente úteis e até necessários.¹²¹

A ciência poderia então dinamizar a indústria na província mineira. Era constatado por Gorceix que nas explorações da indústria mineral, muitas informações geológicas eram desconhecidas por aqueles que a realizavam “[...] os resultados são bons e os trabalhos são dirigidos por pessoas de grande inteligência no país, porém sem os conhecimentos técnicos.”¹²² Sem dúvida, o projeto da Escola de Minas apresentado no relatório de 1875 referendava uma leitura utilitarista na implantação da ciência a serviço da nação. Assim, na condição de perito, Gorceix garantia o futuro econômico que se anunciava com os minérios de ferro:

A composição desses minérios e a facilidade de extração prometem grande futuro à fabricação do ferro na província de Minas, quando a intervenção de homens práticos, engenheiros, tiver dado impulso à indústria apenas nascente, e o desenvolvimento e melhoramento das vias de comunicação fornecerem saída fácil a esses produtos.¹²³

Por ocasião da inauguração da Escola, na comemorativa data de 12 de outubro de 1876, diante do presidente da província e outros homens públicos de prestígio, Henri Gorceix reiterou o mesmo discurso, identificando a formação propiciada por aquela instituição de ensino com um autêntico sustentáculo da economia brasileira: “Para trilhar pela senda do progresso da civilização os povos têm, mais hoje do que nunca, necessidade de extrair do solo pátrio todas as riquezas que este contenha.”¹²⁴ Dessa maneira, ele voltava a depositar na extração

¹²¹ GORCEIX, 1875, In: REM, 1992, p.272.

¹²² *Idem*, 1876, *Ibidem*, p.148.

¹²³ *Ibidem*, p.273-274.

¹²⁴ *Ibidem*, p.283.

do ferro suas expectativas por desenvolvimento industrial: “Não são somente o ouro e os diamantes os únicos produtos das minas do Brasil; entre todos os outros que existem, merece especial menção um que assegurará de modo durável a prosperidade da província de Minas Gerais: o ferro.” Estava traçado no ato de abertura da Escola de Minas o destino a que se propunha Gorceix de servir bem ao país: “Será, espero, uma das glórias da Escola fazer prosperar esta indústria.”¹²⁵

Mas ao darmos prosseguimento à leitura do relatório da organização da Escola de Minas, verificamos a presença, em algumas linhas, de uma segunda concepção de ciência, despida de contornos tão pragmáticos. Em tais passagens, Gorceix pontuava que a missão da Escola de Minas era a de guiar e transmitir aos brasileiros as “tradições científicas” que na França ele próprio havia recebido dos seus “honrados e sábios mestres.” Com isso, Gorceix formula o programa da Escola de Minas a partir de duas propostas distintas: enquanto uma atendia à indústria mineral no sentido utilitarista, a outra conceberia a ciência sem excluir as tradições e culturas. Em decorrência o currículo da Escola, por ele almejado, deveria formar não só engenheiros, mas “homens capazes de prosseguir na solução dos problemas que se acham no domínio das ciências físicas e matemáticas.”¹²⁶ Tal capacidade mostrava-se valiosa para o “progresso das ciências”, tornando-se possível em uma “escola de ciências especulativas e teóricas” que pede “bibliotecas, sociedades científicas, um meio intelectual onde mestre e aluno possam desenvolver o pensamento e comunicar suas ideias.” Todavia, face à urgência da nação brasileira em formar engenheiros aptos a explorar o país, a Escola de Minas adotara outro modelo curricular, mais restrito aos conhecimentos teóricos indispensáveis à empiria científica, pouco amplo e menos profundo: “Segundo as considerações supra me parece que o fim da Escola de Minas deve ser: fornecer diretores para a exploração das minas, e para os estabelecimentos metalúrgicos, e engenheiros que possam ser empregados pelo Estado nas diversas províncias do Império para os estudos geológicos e a fiscalização dos trabalhos das minas.”¹²⁷

Ao buscar articular dois programas de formação científica, Gorceix expressava a questão que nesta dissertação tornou-se a síntese da interpretação de

¹²⁵GORCEIX, 1876, In: REM, 1992, p.283.

¹²⁶*Ibidem*, p. 284.

¹²⁷*Idem*, 1875, In: REM, *op.cit.*, p.273.

sua concepção de ciência: por que e como incorporar teoria e prática no saber-fazer científico? Ao optar pelo programa de curta duração e maior pragmatismo, Gorceix apenas revelava que este era o seu objetivo institucional à frente da Escola de Minas, era seu compromisso com o país, com o imperador que o confiara tal projeto. Além disso, em nova carta, Gorceix faria uma importante revelação: tal programa de ensino fora, na verdade, de autoria de Daubrée.¹²⁸

Anos depois, já consolidado na direção da Escola de Minas, Gorceix produziria uma nova escrita, endossando o papel da ciência em favor da modernização social e, em decorrência, imprimindo um caráter utilitário à ação pedagógica. Em viagem a Paris, datada de 1882, ele enviou carta ao imperador, descrevendo seu projeto de instalar um museu no Brasil, que se utilizado para o ensino técnico, também viria a operar como incentivo à indústria:

Trata-se de ter os orçamentos para em seguida encomendar os modelos de máquinas, as matérias primas, etc. Eu me ocupei primeiro das indústrias que eu gostaria de ver introduzirem-se no Brasil: tecelagem, impressão, tinturaria, fabricação de papel, de vidro, de cerâmica, de borracha, de índigo, de chocolate, [...] de fios de ferro, de ácido sulfúrico; etc. Como eu digo ao Senhor Ministro, com um museu onde todas as máquinas (modelos em madeira e em gesso) seriam expostas, onde as explicações estariam no mesmo local, é impossível que em cem visitantes não houvesse um que com aquela ideia não tentasse subir estas indústrias.¹²⁹

O entendimento de um museu como recurso didático é interessante em Gorceix, principalmente se acompanharmos o raciocínio que nos traz Maria Margaret Lopes e Sandra Elena Murriello sobre o lugar que ocupa o museu na educação científica e pública nesse mesmo período:

Os comentários sobre as concepções de ciências e educação dos construtores de museus da transição para o século XX evidenciam o quanto a pesquisa científica, os rumos que tomavam a história natural e as exigências em torno da necessidade de ampliar o alcance da educação popular foram dimensões inseparáveis das funções que se atribuíam aos museus no novo século.¹³⁰

¹²⁸ GORCEIX, 1879, In: LIMA, 1977, p.174.

¹²⁹ *Idem*, 1882, *Ibidem*, p.195.

¹³⁰ As autoras notam ainda a necessidade de adotar um referencial teórico que discuta o significado da comunicação pública dos museus; a dualidade de papéis que assumiram como instituições científicas e como espaços privilegiados de formação das incipientes massas urbanas – um processo que se acelera e se aprofunda para o início do século XX na América Latina, incluindo

O museu, lugar guardião por excelência de objetos do passado, também exerceria, assim, uma função pedagógica de suscitar o interesse dos homens no progresso do país. Neste sentido, para a cidade de Ouro Preto, Gorceix planejou a criação de um atelier de trabalho do ferro, sua moldagem e fundição, bem como do bronze e das montagens das máquinas. O fundador da Escola de Minas mostrava-se, portanto, extremamente interessado pelo que entendemos como um projeto desenvolvimentista da província mineira, mas inserindo nesta proposta a função pedagógica dos museus. Ao imperador caberia julgar a “ideia boa e útil”.¹³¹ Em paralelo, na Escola de Minas, alunos e professores instalaram uma pequena usina a gás, para que os trabalhos de laboratório ganhassem autonomia, o que permitiu a realização de inúmeras pesquisas de química e mineralogia. A usina era acionada no decorrer de cinco aulas semanais para os trabalhos práticos, para distrações e pesquisas particulares.¹³²

Simultaneamente, os alunos proviam atividades em favor da indústria no país: instalavam forjas catalãs e estabelecimentos metalúrgicos, acompanhavam a exploração de minas, pesquisavam jazidas de aluviões de ouro, carbono e outras camadas combustíveis, faziam diagnósticos da situação da indústria mineral, participavam dos projetos das estradas de ferro e meios de eletricidade e, veicularam seus trabalhos e resultados nos *Anais da Escola de Minas*, as chamadas “memórias e notícias”.¹³³ O ensino tinha um papel social e os alunos seriam agentes responsáveis por um conhecimento útil para o desenvolvimento econômico, através do qual se preparava a nação para a emergência gradual de uma sociedade justa.

Era igualmente importante associar o nome da Escola de Minas a grandes empreendimentos e Gorceix tentou viabilizar a exploração mineral do diamante no âmbito econômico. Em certo momento, ele chegou a fornecer a uma companhia francesa um parecer sobre a viabilidade da extração nas minas diamantíferas.¹³⁴ Da mesma maneira, os alunos e professores da Escola de Minas eram constantemente lembrados por Gorceix nas cartas sobre os relatórios da

desde museus escolares até propostas explicitamente relacionadas à educação e a práticas técnico-industriais. LOPES; MURRIELLO, 2005, p.28.

¹³¹ GORCEIX, 1882, In: LIMA, 1977, p.195.

¹³² *Idem*, 1877, *Ibidem*, p.164.

¹³³ *Idem*, 1882, *Ibidem*, p. 201-202.

¹³⁴ *Idem*, 1881, *Ibidem*, p.187.

situação da indústria metalúrgica e as condições econômicas da província de Minas e também de outras regiões do país. O professor Thiré,¹³⁵ admirado por Gorceix como “verdadeiro erudito, homem de espírito claro e julgamento seguro”, envolveu-se na construção de um autoforno e dedicou, certa vez, parte de suas férias ao estudo dos diversos sistemas de estradas de ferro empregados no Brasil, suas condições econômicas e suas vantagens. Outro docente que se destacou nas narrações de Gorceix foi Paul Ferrand¹³⁶ que visitara o Rio Grande do Sul, em busca de estudos sobre a exploração das minas de carbono nesta província.¹³⁷

E corroborando tais esforços intelectuais voltados ao crescimento econômico do império, Gorceix afirmou em sua correspondência que “De modo algum deixo de reconhecer que os serviços prestados por um simples professor, são dignos de todo elogio; mas uma descoberta científica, um trabalho novo mais concorre para a reputação de um homem do que dez anos de professorado [...]”¹³⁸ E ao conferir tal relevância à prática científica, Gorceix deixava transparecer, ao mesmo tempo, tanto um sentimento de solidariedade ao país, como um certo ressentimento por não estar envolvido com a realização da carta geológica:

Eu confesso que se tivesse sido merecedor de missão semelhante [a escrita da carta geológica], eu tinha preferido isto ao que eu me dedico. Mas acredito, *Sire*, que o papel que eu aceitei, embora mais modesto, pode me ajudar a servir melhor ao país.¹³⁹

Restaria ao cientista o consolo de poder explorar, ao menos timidamente, o potencial do solo brasileiro, que, aliás, não deixou de ser elogiado por Gorceix em sua escrita: “Felizes os países que, como o Brasil, foram tão favoravelmente dotados pela natureza!”¹⁴⁰ Essa mesma natureza apresentava-se então anunciada em seu discurso através de promessas de prosperidade e riqueza, configurando-se

¹³⁵ Arthur Thiré (1853-1924) formado pela Escola de Minas de Paris. Como professor da Escola de Minas de Ouro Preto lecionou mecânica e construção, desenho e geometria descritiva, exploração de minas e metalurgia, estereotomia e madeiramento. Foi na mesma instituição diretor interino no período de 1884 a 1885. PINHEIRO FILHO, 1876, p.86.

¹³⁶ Paul Ferrand (1855-1895) formou-se engenheiro de minas na Escola de Minas de Paris em 1880. Lecionou disciplinas na Escola de Minas de Ouro Preto tais como: mecânica e construção e resistência dos materiais. Publicou diversos trabalhos com destaque para *Indústria de ferro na província de Minas Gerais e Ouro Preto e as minas de ouro*. PINHEIRO FILHO, *op.cit.*, p.148-149.

¹³⁷ GORCEIX, 1883, In: LIMA, 1977, p.205-206.

¹³⁸ GORCEIX, 1875, In: REM, 1992, p.281.

¹³⁹ *Idem*, 1879, *Ibidem*, p.174.

¹⁴⁰ *Idem*, 1876, *Ibidem*, p.283.

também, em paralelo, como objeto privilegiado de suas ambições de pesquisas científicas.

Entretanto, é indispensável que o historiador não caia na trama envolvente do ato de fala, que é construída a partir de contextos específicos, da consideração do autor sobre seus destinatários, seus objetivos ao promover o discurso, escolhendo a linguagem mais adequada.¹⁴¹ Gorceix, diante de um público letrado, dosou seu enunciado com pompa e elegância, mostrando-se conhecedor da cultura histórica brasileira, ao mesmo tempo em que não deixava de jogar com as sentenças-chaves que garantiriam ao império o “progresso” rumo à “civilização”. Em seus textos, Gorceix procedia de forma seletiva, evidenciando alguns aspectos de sua concepção de ciência em certas missivas e não em outras, mesmo porque tais sentidos foram sendo formulados paulatinamente em sua reflexão e prática à frente da Escola de Minas. É também oportuno lembrar que antes da sua chegada no Brasil, Gorceix participou de uma ampla expedição científica na Grécia, acompanhando pesquisadores nas escavações arqueológicas de Santorim,¹⁴² e este gosto pelos artefatos pré-históricos estendeu-se ao Brasil, especialmente em suas incursões às grutas de Lagoa Santa,¹⁴³ tendo escrito à comunidade científica francesa sobre as descobertas de fósseis humanos que ali empreendera.¹⁴⁴

Portanto, mesmo que o discurso de Gorceix tenha sido construído, em larga medida, com bases retóricas da ciência utilitária, não excluimos, nesta dissertação, a imbricação de outras propostas em sua concepção de ciência. Mas a Escola de Minas teria que sobreviver à pedregosa realidade econômica do Brasil

¹⁴¹ Tal procedimento metodológico embasou-se, portanto, na história dos discursos, que privilegia a interpretação dos lugares de fala e de sua recepção, o estilo narrativo, sua circulação entre as redes culturais em distintos momentos históricos, enfim, a historicidade dessa produção. Assim, conforme explicitado por John Pocock, a questão central dessa metodologia é a reconstituição dos elementos conferidores de sentido a uma sentença, o que implicou num redirecionamento das pesquisas historiográficas, muitas das quais, até então circunscritas às idéias ou aos enunciados, passaram a incorporar como seus objetos a prática enunciativa, com seus múltiplos jogos de linguagem. Uma análise na perspectiva da história dos discursos deve, portanto, abordar não somente o sentido isolado de palavras ou expressões, mas reconstituí-lo em suas interlocuções, isto é, precisa levar em conta o ato comunicativo, incorporando o contexto e a comunidade linguística. Para esta vertente metodológica, os sujeitos sociais, ao proferirem seus discursos, no processo do ato de fala, procedem a uma triagem do que deve ser dito e de quando se deve fazê-lo, e com que palavras. Assim, os vocábulos têm seus significados estendidos, englobando, no interior do próprio discurso, a realidade que é enunciada. POCOOCK, 2003, p.24; SOUZA FILHO, 1990, p.7; AUSTIN, *Apud*, SOUZA FILHO, *op.cit.*, p.10.

¹⁴² Sobre a estada de Gorceix na ilha de Santorim, Acrotiri ver LIMA, 1977, p. 25.

¹⁴³ “A região do N., nos arredores de Santa Luzia e Sete Lagoas, fornece a exploração uma série de formações calcárias, com grutas fossilíferas, ilustradas pelos trabalhos do Dr. Lund.” GORCEIX, 1875, In: REM, 1992, p.275.

¹⁴⁴ GORCEIX, 1875, Disponível em: <<http://www.persée.fr>>.

que, descrente da mineração, voltava suas forças ao café.¹⁴⁵ A posição institucional de Gorceix era delicada, e até mesmo crítica, neste sentido. Daí suas cartas dirigidas ao imperador serem verdadeiras súplicas do amargo “peso da glória” que se tornara a Escola de Minas.

¹⁴⁵ Sobre uma visão geral do problema da cafeicultura em Minas e sua mão-de-obra ver LANNA, 1988.

CAPÍTULO 2

“LENDO A NATUREZA”: CIÊNCIA E SABERES HUMANOS

Quando o espírito humano atreve-se a dominar a matéria, isto é, o mundo dos fenômenos físicos, quando, pela apreciação reflexiva do ente, ambiciona penetrar a rica plenitude da vida natural e o reino das forças livres e subordinadas, então ele se sente elevado a uma altura, a partir da qual, num horizonte que vibra ao longe, o singular, distribuído apenas em grupos, lhe aparece do alto como envolvido por suave aroma.

Humboldt¹⁴⁶

A amplitude da ideia de natureza envolvida no tom estético da passagem de Humboldt sinaliza algo que pode nos parecer surpreendente com relação à cultura científica do século XIX, pois ela delinea o campo da ciência mais como um lugar de aliança entre diferentes saberes do que simplesmente um conjunto de regras indicando os caminhos de uma autonomia. A cartada da linguagem literária foi recurso indispensável ao naturalista alemão para elaboração de uma ciência construída a partir de um pressuposto de que o “espírito humano” domina a “matéria”. Gorceix também entrecruzou essas dimensões de produção de saber sobre o mundo em sua escrita, com o emprego da metáfora “livro da natureza”.¹⁴⁷ Mas a expressão que traduziu de forma emblemática a intercessão de prática e especulação na concepção científica de Gorceix encontra-se no epítome: *cum mente et malleo*. Este enunciado pode ser lido no prefácio da criação do periódico da Escola de Minas em 1881, denominado *Anais da Escola de Minas*, onde Gorceix tomava a palavra para esclarecer o propósito daquela publicação:

Certamente é interessante discutir sobre a origem das rochas, dos terrenos; mas é preciso que se tenha antes adquirido conhecimento dessas rochas, desses terrenos: e para conseguir isso não há outro meio senão estudá-los com o martelo e o espírito: “*cum mente et malleo*”. É a divisa que escolhi para a publicação que hoje empreendo.¹⁴⁸

¹⁴⁶ Apud RICOTTA, 2003, p.63

¹⁴⁷ GORCEIX, 1887, In: LIMA, 1977, p.233.

¹⁴⁸ *Idem*, 1881, p.VII.

Tal sentença empregada por Claude-Henri Gorceix¹⁴⁹ foi sempre citada como explicitação do estilo de saber de uma concepção de ciência indissociável do projeto da Escola de Minas. Assim, para José Murilo de Carvalho, ela domina a relação mantida entre a teoria e a prática na organização do ensino da instituição: “Era preciso trabalhar *cum mente et malleo*, com a cabeça e com o martelo. No discurso de inauguração, Gorceix afirmou que ‘as minas, os estabelecimentos metalúrgicos serão os melhores livros de nossa biblioteca’ ”.¹⁵⁰ Em paralelo, para Geraldo Mendes Barros, o lema *cum mente*, isto é, com a inteligência, “em toda latitude e profundidade do termo”, *et malleo*, ou seja, e com o martelo, “instrumento profissional do geólogo”, exprime o esforço de Gorceix em estabelecer “a mais íntima e permanente associação entre a teoria e a prática e criar um ambiente de entendimento e confiança entre a Escola e todos aqueles que se entregavam, embora aferrados à rotina e sem as luzes da ciência, ao árduo esforço da mineração e da metalurgia”.¹⁵¹

Todavia, segundo tais estudos, a imbricação entre teoria e prática não necessariamente pressupunha proporções idênticas para os dois elementos envolvidos nesse par; pelo contrário, a importância conferida à experimentação no domínio do saber das ciências naturais a ela vinculada foi geralmente destacada como um elemento inovador e meritório da formação oferecida pela Escola. Com isso, a leitura desses estudos avaliza uma interpretação que concebe a Escola de Minas de Ouro Preto como centro inaugural do ensino dessas ciências no Brasil, embasado e realizado em conformidade com o “espírito Gorceix”. Já em 1920, Francisco Lopes, então secretário da Escola de Minas de Ouro Preto, enunciava dessa maneira a *Notícia sobre a Escola de Minas*, cujo esboço histórico atribui à Escola o papel de introdutora do ensino das ciências naturais no Brasil:

Cerca de trinta anos, isto é, no período de 11-4-1931 a 15-12-1960, a Escola, pioneira no Brasil do estudo das ciências geológicas e das correlacionadas com a engenharia mineira e a metalurgia, funciona no sistema universitário: inicialmente como uma das unidades da Universidade do Rio de Janeiro, que se transforma, mais tarde, na Universidade do Brasil.¹⁵²

¹⁴⁹ GORCEIX, 1881, p.VII.

¹⁵⁰ CARVALHO, 2002, p.93.

¹⁵¹ BARROS, 1985, p.26.

¹⁵² LOPES, 1966, p.47.

Em 1922, por ocasião das comemorações do centenário da Independência, o livro de Francisco Lopes foi reeditado sob nova configuração, sendo-lhe acrescentados textos de autores consagrados nos estudos da história de Minas, como o caso de João Antonil Andreoni e José Pedro Xavier da Veiga.¹⁵³ Essas outras narrativas não modificam a cronologia histórica e a temática existentes no relato de Francisco Lopes, mas adicionam-lhes as “memórias históricas” de alguns ex-alunos e professores, como Antonio Olyntho Santos Pires.¹⁵⁴ Ao buscar tecer a gênese da Escola de Minas, essa obra a insere no processo da implementação do ensino da mineralogia no Brasil, por sua vez remontado ao Alvará de 13 de maio de 1803, que propõe a criação de escolas de mineralogia e metalurgia.

Todavia, a grande construção narrativa acerca da historicidade da Escola de Minas de Ouro Preto situa-se, nessa obra, na inter-relação traçada entre a Emenda em prol da instauração da “academia montanística,¹⁵⁵ docimática e mais doutrinas de metalurgia”,¹⁵⁶ apresentado por Manoel Ferreira da Câmara Bittencourt e Sá, em 18 de outubro de 1823, e a criação da Escola, 53 anos depois, ambos sob o apanágio da valorização das ciências naturais.¹⁵⁷ Novo marco dessa tessitura histórica promovida *a posteriori* é o Decreto de 1832, que aprovava a criação de um estabelecimento de ensino mineralógico e metalúrgico.¹⁵⁸ Francisco Lopes, aliás, certamente, motivado pelo discurso do próprio Gorceix, destaca o empenho a favor da fundação da Escola e do cumprimento da lei de 1832 por Barão de Camargos e o Brigadeiro Mosqueira.¹⁵⁹

De Francisco Lopes a José Murilo de Carvalho, as medidas do poder público em prol de um ensino que favorecesse a exploração das riquezas naturais e o desenvolvimento econômico, incluindo os projetos das primeiras universidades, eram alinhavadas numa historicidade que tinha na Escola de Minas um de seus mais importantes marcos fundadores: “Há pouca divergência quanto ao caráter inovador da Escola em matéria de ensino e à grande contribuição ao

¹⁵³ Esta obra foi várias vezes reeditada e o texto de Francisco Lopes sofreu acréscimos e correções. O primeiro livro que retomou o texto foi publicado por ocasião do Centenário da Independência em 1922; alguns anos depois, em 1931, surgia a 2ª. edição, contando a publicação com cinco edições até o ano de 1966.

¹⁵⁴ LOPES, 1966, p.8.

¹⁵⁵ Pode-se dizer que a montanística é o equivalente a atual engenharia de minas, cf. FIGUEIRÔA, 2005, p.448.

¹⁵⁶ LOPES, *op. cit.*, p.8.

¹⁵⁷ *Ibidem*, p.9.

¹⁵⁸ *Ibidem*, p.10.

¹⁵⁹ *Ibidem*, p.11.

desenvolvimento da geologia, da mineralogia, da metalurgia e mesmo da engenharia civil.”¹⁶⁰

Sob esta mesma perspectiva, *cum mente et malleo* constituir-se-ia em uma assertiva norteadora do saber almejado pelo “espírito Gorceix”, um saber eminentemente empírico, desde que tal concepção de ciência esteve circunscrita às ciências naturais, em oposição ao saber das humanidades,¹⁶¹ este associado à cultura geral – livresca – ou mesmo às especulações ou imaginações. Somente nesta lógica o “espírito Gorceix” teria então possibilidade de instigar o desenvolvimento da criatividade e investigação,¹⁶² e neste sentido as pesquisas de campo (e as decorrentes excursões anuais), incluídas na formação ministrada na Escola de Minas, mostravam-se cruciais.¹⁶³ Assim, a Escola teria suscitado nos seus alunos uma “vocação de cientistas”,¹⁶⁴ advinda justamente dessa “substituição do estudo dos livros pelo estudo da natureza”.¹⁶⁵ O “espírito Gorceix”, assim, era delineado como um conhecimento necessariamente prático, empírico e especializado.

Em outras palavras, o “espírito Gorceix”, no concernente ao saber, comportava uma crítica à “tradição livresca”,¹⁶⁶ por sua vez associada a um ensino de contornos caracteristicamente memorizantes, vigente no Brasil no final do século XIX: “O tempo das discussões frívolas sobre as palavras e teorias, simples especulações do espírito, legadas pela Idade Média, das quais há muito o velho mundo desembarçou-se, já passou.”¹⁶⁷ Gorceix, dessa maneira, reclamava que os alunos tinham o hábito de decorar, apresentavam dificuldades de apreensão da metodologia e, sobretudo, padeciam de completa ausência de rigor nas expressões, por ele explicada em função do privilégio na formação do uso da memória ao invés da inteligência dos estudantes brasileiros.¹⁶⁸ Os estudos promovidos na Escola seriam acompanhados pela publicação de professores e

¹⁶⁰ CARVALHO, 2002, p.139.

¹⁶¹ As humanidades na França até o final do século XIX constituíam um saber propagado tanto no ensino secundário como no superior, sendo tidas como base para uma formação intelectual e moral. É consenso que as humanidades compreendiam a instrução em literatura clássica, a língua francesa, grega e latina, a retórica e a gramática dessas línguas. LAROUSSE, 1866, p.447.

¹⁶² CARVALHO, *op.cit.*, p.97.

¹⁶³ *Ibidem*, p.113.

¹⁶⁴ *Ibidem*, p.114.

¹⁶⁵ *Ibidem*, p.93.

¹⁶⁶ *Ibidem*, p.92.

¹⁶⁷ GORCEIX, *Apud* CARVALHO, *op.cit.* p.93.

¹⁶⁸ MENEZES, 2005, p.81.

outros cientistas nos *Anais* dessa instituição. A leitura dos artigos de Gorceix nesse periódico poderia insinuar que a Escola de Minas corresponderia simplesmente ao ensino de uma ciência aplicada e utilitária sem a finalidade de formar cientistas capazes de somar com suas pesquisas às “teorias dos grandes mestres”. Os alunos trocariam as “palavras” pelos “fatos e fenômenos”:

Os *Anais da Escola de Minas de Ouro Preto* fornecerão os pormenores mais precisos que se puder dar sobre a situação das minas exploradas no Império do Brasil e sobre o estado das diversas concessões feitas pelo governo, dos estudos sobre os estabelecimentos metalúrgicos existentes, dos trabalhos de mineralogia e geologia relativos ao país, dos resultados das análises feitas no laboratório de docimacia da Escola.¹⁶⁹

Mas essa retórica mais tarde trairia Gorceix, sobretudo nas cartas aqui estudadas, pois as palavras e teorias, os “estudos das origens das rochas, dos terrenos”, abarcariam, sim, sua ciência. Esta como veremos, ainda estava amplamente articulada com o cenário conflituoso dos paradigmas científicos do século XIX, intimamente vinculada a uma filosofia da natureza que influenciou diretamente seu modo de fazer ciência. Gorceix investigou os mais diversos objetos, sob distintas perspectivas de saber, aglutinando-as (embora nem sempre com dimensões equivalentes) em uma mesma concepção. Daí consideramos a validade de reinterpretar o significado da expressão, *cum mente et malleo*, conferindo-lhe um sentido maior e mais profundo para além de uma pseudoretórica.

Dentro desta perspectiva, o símbolo da Escola de Minas reitera justamente o conteúdo dos programas de Gorceix. O brasão, em meio à coroa de louros representativa da imagem de glórias dos antigos, corresponde à ligação com a casa imperial; denotando um comprometimento com um projeto de nação, ao mesmo tempo, sugere um caráter humanista. Os machados dourados insinuam a ida ao campo, às práticas de pesquisa do geólogo,¹⁷⁰ porém o precioso instrumento move-se com o espírito humano. Assim Gorceix apresenta seu lema *cum mente et malleo* também na figura simbólica da Escola de Minas (FIG. 2).

¹⁶⁹ GORCEIX, 1881, p.IV.

¹⁷⁰ BARROS, 1985, p.26.



FIGURA 2: O brasão adotado pela Escola de Minas desde sua fundação foi descrito como sendo “partido em pala: o da direita, de azul, o da esquerda, de goles; os dois martelos de ouro em aspa, atravessados no meio por escudo e com o mote latino - *Cum mente e malleo* – Com a inteligência e com o martelo”.

Fonte: LOPES, Francisco. *A Escola de Minas (1876-1931)*. Oficinas Gráficas, 1931, p. 66.

2.1- DIÁLOGOS COM A FILOSOFIA

A princípio *cum mente et malleo* suaviza a dicotomia entre modelos científicos e os demais saberes, sugerindo que o domínio do espírito em relação à natureza não acontece em detrimento da matéria, mas sim que um é complemento do outro na ciência. A expressão latina, tornada referencial nos estudos sobre a Escola de Minas, é também para nós uma sentença esclarecedora do pensamento científico que orientou Gorceix. Quando entendemos o par “com mente e o martelo”, na acepção de que ele tende a ser análogo ao par “com o espírito e a matéria” – este último composto dos termos centrais da problemática das ideias de natureza desde os gregos aos modernos – teremos que a concepção de ciência gorceixiana localizava-se no interior da noção de que o “espírito humano” é capaz de conhecimento, de ciência, pelo concurso da sensibilidade e do entendimento, e isto seria tão real quanto à “matéria” calculável e mensurável.

A introdução do termo “espírito humano” dentro da reflexão hegeliana elucidará o contexto do uso em que ele adentra na construção do pensamento moderno, tendo encontrado a sua conceituação próxima no debate da cosmologia idealista e a visão moderna de natureza. Hegel não reconheceu um pensador ou espírito como princípio de sua cosmologia como causa primeira; é verdade que descreve Deus como o objeto que a ciência da lógica estuda, mas Deus não é para Hegel um espírito – essa é uma maneira falsamente antropomórfica de O conceber; Deus, para Hegel, manifesta-se no mundo autocriador e autossuficiente ou no organismo de conceitos puros, e o espírito é apenas uma, embora a mais elevada e a mais perfeita, das expressões que Deus adquire no processo de autocriação, que é também o processo de criar o mundo.¹⁷¹ A importância do homem no mundo consiste precisamente no fato de que o homem é o veículo do espírito, a forma pela qual o ser de Deus, ou melhor, o devir de Deus, desenvolve-se até atingir o apogeu como ser ou devir do Espírito. Temos uma definição de espírito a partir da resposta hegeliana ao problema da relação entre o humano e divino.¹⁷²

¹⁷¹ Assim, na obra *O Espírito do cristianismo e seu destino*, Hegel, numa formulação dialética, compreende a vida como entidade originária que se cinde, contrapõe-se e, finalmente, reconcilia-se. Cf. BORGES, 2002.

¹⁷² COLLINGWOOD, [1976], p. 195-197.

O termo matéria é referência direta à ideia cunhada pelos “materialistas”. O pensamento materialista da natureza tem início em Galileu e permeia as concepções de ciência até Descartes. Ele tomava a física como ponto de partida, considerando que a natureza, para o que quer que fosse, era efetivamente material, podendo ser traduzida pela linguagem matemática. Nos séculos XVII e XVIII, os materialistas esforçaram-se por explicar todo o mundo da natureza apenas em termos de matéria, reduzindo-o ao quantitativo.¹⁷³

O século XVII legou ao século XVIII o problema de descobrir algumas relações intrínsecas entre espírito e matéria, tornando dentro de suas especificidades partes inteligíveis de um mesmo mundo.¹⁷⁴ Neste sentido, Berkeley entendeu a quantidade sem a qualidade como uma abstração, e um mundo de quantidade sem qualidade como um *ens rationis*, não uma realidade existente, mas sim uma concepção esquemática de certos aspectos selecionados a partir daquela. A doutrina corrente, igualmente herdada de Descartes e de Galileu através de Locke, atribui todas as diferenças qualitativas na natureza ao trabalho do espírito. As cores existem porque são vistas; os sons, porque escutamos e assim por diante. Dessa maneira, define-se um elemento integral da natureza, tal como atualmente existe, como obra do espírito; e se a natureza como sendo um todo não pode existir sem esse elemento, segue-se que a natureza como um todo é obra do espírito.¹⁷⁵ Na resolução de Berkeley, então a matéria é sujeito e produto do espírito, numa ambivalência:

Desta maneira, chega-se a uma posição metafísica completamente nova. Pegando elementos da cosmologia tradicional do século XVII e limitando-se a reorganizá-los, Berkeley demonstrou que, se a substância significa aquilo que existe por direito próprio e apenas depende de si próprio, só podia ser proclamada a existência de uma substância – o espírito. A natureza tal como existe empiricamente para a nossa percepção cotidiana é trabalho ou criação do espírito; a natureza, no sentido em que Galileu a definira, o mundo material puramente quantitativo do físico, é uma abstração, é, digamos, o esqueleto ou armadura da natureza que apreendemos através dos nossos sentidos e criamos ao apreendê-la. Resumindo: primeiro, pela ação dos nossos poderes mentais, criamos um verme, vivo, colorido, pertencente ao mundo natural de carne e sangue que conhecemos na nossa experiência

¹⁷³ COLLINGWOOD, [1976], p.223.

¹⁷⁴ *Ibidem*, p.183.

¹⁷⁵ *Ibidem*, p. 185.

diária; depois, pela ação do pensamento abstrato, retiramos dele a carne e o sangue e ficamos com o esqueleto. Este esqueleto é o “mundo material” do físico.¹⁷⁶

A matéria em Berkeley surge da dupla operação do espírito. Porém, a força de sua tese deixou em aberto a questão complementar: por que sendo assim o espírito, ele executa essa dupla operação e, portanto, cria matéria? Em sequência a esta história do pensamento moderno narrada em Collingwood, sabemos que essa mesma questão foi posta por Kant na seção da *Crítica da Razão Pura* chamada de “Analítica Transcendental”.¹⁷⁷ Sob este texto, o historiador inglês avança em mais uma interpelação: “havia uma outra questão, que não só Berkeley como o próprio Kant deixaram insuficientemente tratada. Se a natureza é criada pelo espírito como produto da sua atividade pensante, que espírito é que criou a natureza?”¹⁷⁸

Em Kant, o espírito que faz a natureza é um espírito puramente humano, mas ainda não é o espírito do pensador individual, mas sim um ego transcendental, a mentalidade como tal ou entendimento puro, que é imanente a todo o pensamento humano. A forma kantiana de idealismo representa a natureza do físico, o mundo material de Galileu e Newton.¹⁷⁹ Tudo aquilo que conhecemos são apenas fenômenos, isto é, existem apenas em relação ao nosso espírito inteligente. Porém, Kant admite que não podemos conhecer as coisas em si, daí sua contradição:

O argumento implica que tem de haver espírito e tem de haver coisas em si mesmas; se estas não existem, todo o argumento cai por terra; no entanto, uma vez que só podemos conhecer os fenômenos, não poderemos com este argumento conhecer nem os espíritos nem as coisas em si. Se assim é, como poderemos dizer que existem?¹⁸⁰

Embora não possamos conhecer a coisa em si, podemos pensá-la.¹⁸¹ Numa metafísica próxima da de Berkeley e Aristóteles, Kant afirma que a causa última dos fenômenos devia ser procurada em algo que, seja como for, é mais semelhante

¹⁷⁶ COLLINGWOOD, [1976], p.185.

¹⁷⁷ *Ibidem*, p.186.

¹⁷⁸ *Ibidem*, loc.cit.

¹⁷⁹ *Ibidem*, p. 187-188.

¹⁸⁰ *Ibidem*, p.188.

¹⁸¹ *Ibidem*, p.189.

ao espírito do que à matéria. De forma acurada, Collingwood compreendeu que Kant havia

[...] visto a natureza ou mundo material ser conhecido por nós apenas como uma coleção de fenômenos, os quais devem a sua existência à nossa atividade pensante e são essencialmente relativos a essa atividade, a nossa experiência prática como agentes morais ativos revela-nos, não uma simples coleção de fenômenos mentais, mas sim o espírito tal como é em si mesmo.¹⁸²

Da contribuição filosófica é preciso se perguntar: quais as referências e paradigmas epistemológicos ou o conjunto de saberes e de práticas que envolvem o eixo desta relação “espírito e matéria”? A primeira parte do epítome, “com a mente”, aponta para a dimensão epistemológica e para o campo da teoria do conhecimento, de elaborações cognitivas; “com martelo” já nos indica a operacionalidade da prática científica, o modo de fazer ciência e os espaços de sua realização, sejam o campo, o gabinete ou o laboratório. A articulação entre a prática e a epistemologia em Gorceix, que pode parecer trivial do ponto de vista de um cientista, configura o alcance e os efeitos da ciência gorceixiana no passado e no presente para o pesquisador deste objeto.

Falaremos então em “paradigmas” no sentido em que o vocábulo aplicou-se nas convicções de “ciência normal” por Thomas Kuhn, que concebe o cientista praticante de tal ciência não como a ilustração gloriosa do espírito crítico e da racionalidade lúcida que os filósofos tentavam caracterizar por seu intermédio, mas crendo que o cientista faz o que aprendeu a fazer. Ele trata os fenômenos que parecem cair sob o âmbito de sua disciplina segundo “paradigmas”, modelos práticos e teóricos a um só tempo, que se impõem a ele pela força da evidência, em relação ao qual a sua possibilidade de recuo é mínima. Logo, o paradigma é que torna os fenômenos inteligíveis, tecnicamente controláveis e teoricamente interpretáveis.¹⁸³ Em outras palavras, Isabelle Stengers definirá que

Um paradigma é, antes de mais nada, da ordem da prática. O que se transmite não é uma visão de mundo, mas uma maneira de fazer, uma maneira não somente de avaliar os fenômenos, de lhes conferir um significado teórico, mas também de intervir, de submetê-los a situações inéditas, de explorar a menor das

¹⁸² COLLINGWOOD, [1976], p.190.

¹⁸³ STENGERS, 2002, p.12-13.

consequências ou o menor efeito implicado pelo paradigma para criar uma nova situação experimental.¹⁸⁴

Ora, um dos paradigmas – não hegemônicos – mais interessantes na relação entre “espírito e matéria” foi elaborado por Humboldt, que afirmara “A ciência é o espírito, voltado para a natureza”.¹⁸⁵ Sua recente estudiosa Lúcia Ricotta acredita que inexistiu um pensamento formal na ciência de Humboldt, que foi inspirada na *Naturphilosophie*, espécie de língua vernácula naqueles meados do século XIX.¹⁸⁶ É perturbador que não exista na maior parte das publicações científicas de Gorceix o teor filosófico-literário que pudesse assinalar esses possíveis traços e influências da filosofia da natureza apresentados explicitamente na obra de Humboldt. Talvez não se mostrasse cabível a esse cientista francês, em pleno contexto de legitimação da linguagem científica, escrever como poeta. Isso consistiria, provavelmente, em uma cilada; era preciso adotar o argumento retórico defendido pelos homens de ciência para se afirmarem como tal. Já outra forma escrita, a das correspondências, viria denunciar que o “espírito” passou a ser fator intrínseco à investigação científica, mesmo que a dimensão e os recursos utilizados nessa relação “espírito e matéria” em Gorceix apresentem-se diferenciados do caso alemão.

A natureza transformada-observada do “campo” e levada ao “gabinete de mineralogia” por Gorceix seria estudada por parâmetros objetivos. Seus artigos, longe de adotarem recursos estéticos, foram na sua maioria cunhados na linguagem científica dos resultados e evidências laboratoriais para o dito progresso da nação. É necessário ressaltar, como o fez Stengers, que os cientistas nem sempre são “coroinhas ingênuos”, e, na maioria das vezes, aqueles cujos nomes guardamos, deram prova de tremenda capacidade estratégica.¹⁸⁷ Façamos uma pausa para entendermos que Gorceix encontrava-se em um país no qual a economia cafeeira passava por grande ascensão, e ele lutava por manter uma instituição vinculada a uma indústria mineral, reconhecida como importante nos círculos intelectuais, mas nem sempre priorizada nos interesses das elites agrárias

¹⁸⁴ STENGERS, 2002, p.64.

¹⁸⁵ *Apud* RICOTTA, 2003, p.65.

¹⁸⁶ RICOTTA, *op.cit.*, p.66

¹⁸⁷ STENGERS, *op.cit.*, p.148.

que ocupavam os cargos políticos.¹⁸⁸ Reafirmamos, sua linguagem poderia apontar para uma equívoca interpretação de uma concepção de puro empirismo e utilitarista, comprometendo seriamente a investigação das aproximações de seu pensamento científico com elementos de uma esfera filosófica, antropológica, histórica, enfim de saberes atribuídos à existência de uma problemática onde o elemento humano é central ou ao menos relevante. Para assegurar uma história das ciências, é preciso ler de maneira diferenciada as palavras empregadas pelos cientistas, os quais dispunham “como os membros de Máfia”, assim comparados de forma provocativa por Isabelle Stengers – de outros termos ou vocábulos possíveis para, se for o caso, trair seu modelo.¹⁸⁹ Para não correremos o risco de também recair numa cilada, propomo-nos investigar o longo caminho percorrido da pesquisa de campo aos paradigmas teórico-científicos, que nem sempre são explicitados nas publicações.

Por sorte, Gorceix legaria à posteridade as cartas trocadas com o imperador, que narravam justamente esta face do exercício científico. As cartas são escritos importantes ao pesquisador das ciências, pois são concebidas fora dos ideais de objetividade das publicações científicas. Logo, podem ser lidas como testemunhos mais fiéis das negociações, paixões, sentimentos e subjetividades da trajetória do ofício do cientista. Neste caso, propriamente, o conteúdo perpassava ao mesmo tempo pelos estudos pormenorizados do fato natural e, em certa medida, também pela meditação sobre os princípios do domínio do pensamento ou da ação de sua ciência.

Assim, com a leitura interpretativa destes relatos, sustentamos a hipótese principal, que atribui ao ofício de cientista um amplo saber-fazer, partilhado, entre o “campo e o laboratório”, entre a “prática e a teoria”, entre a “observação e a experiência”, no denso período de transição do século XIX ao XX. E ainda, considera-se que diante de um contexto histórico – da progressiva especialização dos campos de saberes – Gorceix superava a fragmentação científica, ultrapassando o lugar comum onde as ciências se legitimavam delimitando seus objetos. A concepção gorceixiana, baseada em princípios da filosofia da natureza,

¹⁸⁸ Hermetes Reis de Araújo debate a hegemonia econômica do latifúndio cafeeiro na segunda metade do século XIX e sua demanda por tecnologia limitada pelos interesses da elite do café. Traz elementos para discutir a formação do engenheiro no século XIX e a função das escolas de engenharia, bem como as demandas de modernização do país em função de interesses de uma indústria do café. ARAÚJO, 1998.

¹⁸⁹ STENGENS, 2002, p.140.

conjugando saberes e objetos, inscrevia-se em uma episteme que nem de longe era autônoma e muito menos especializada.

Em termos epistemológicos, conhecer e interpretar o cientista Gorceix em sua concepção é colocar-se adiante no questionamento de certas premissas da ciência moderna, que não pode somente procurar aquilo que na natureza se quantifica: o dado mensurável. A natureza pode ser divisível, quantitativa e matematicamente explicada para Gorceix, que também agiu sob o viés de uma conceituação vinculada aos pressupostos da ideia mecanicista de Galileu, integrada aos paradigmas modernos. Mas Gorceix não parou por aí.

A concepção mecanicista da natureza, que se restringe ao estudo das propriedades essenciais dos corpos materiais – formas, quantidade e movimento –, endossava a postura de desencantamento do mundo e, como consequência, a perda da sensibilidade estética, dos valores e da ética. A natureza é “desantropomorfizada” e um poderoso império intelectual é construído sobre este objeto inerte e passivo. Galileu ganhava com o telescópio a confirmação de Copérnico, mas perdia o campo de movimento da astronomia vista a olho nu, a relação da Via Láctea com o céu estrelado, e o movimento das jornadas de estrelas através do plano elíptico.¹⁹⁰

Na noção galileana, “a verdade da natureza consiste em fatos matemáticos: aquilo que é mensurável e quantitativo”.¹⁹¹ Ao definir, com essas últimas palavras, a concepção de ciência mecânica, Collingwood reforça sobre essa noção que as distinções qualitativas entre cores ou sons não têm lugar na estrutura do mundo natural, são aparências que se modificam a partir das determinações dadas por nossos órgãos de sentido. Enfim, essas entidades desalojadas, ou o que Galileu entende como qualitativo e não mensurável, caíram em dois compartimentos principais: primeiro, nas qualidades em geral e, em segundo, nos “espíritos”,¹⁹² sendo que “os espíritos” formam uma classe de seres fora da natureza, e as qualidades são explicadas como aparências perante os espíritos. Esse foi o pensamento da dualidade das duas substâncias “espírito e matéria”, endossado mais tarde por Descartes.¹⁹³ E foi nessa conjuntura do século XVII que a palavra “matéria” adquirira um novo sentido: já não era a substância informe a

¹⁹⁰ MEDEIROS, 2002, p.75.

¹⁹¹ COLLINGWOOD, [1976], p.165.

¹⁹² *Ibidem*, p. 165-167.

¹⁹³ *Ibidem*, p.167.

partir da qual tudo era feito mediante a imposição de formas; era a totalidade quantitativamente organizada de forças que se moviam. E esta nova ideia de um mundo material não era imaginação vã, vindo a atingir sólidos resultados na ciência física, tal como esta tinha sido estabelecida por homens como Galileu e Newton; e essa nova ciência física foi reconhecida como um poder genuíno do intelecto, talvez o maior e o mais seguro progresso feito pelo conhecimento humano desde que os gregos tinham inventado a matemática.¹⁹⁴

Isabelle Stengers concorda que a obra científica e o “caso Galileu” (a condenação pela Igreja) constituem a referência quase obrigatória dos relatos de origem da ciência moderna. A partir dele, ficou lançado o poder da experiência: “O mundo fictício proposto por Galileu não é somente o mundo que Galileu sabe questionar, é um mundo *que ninguém pode questionar de um modo outro que o dele.*”¹⁹⁵ E a ficção de Galileu faz calar todas as outras. Stengers coloca-nos a seguinte questão: “Que pensar do caráter aparentemente tão contemporâneo do debate com que nos deparamos na origem das ciências modernas?”¹⁹⁶, provocando-nos mais ainda: “E, se, depois de três séculos e meio, ensinamos ainda as leis do movimento galileano e os dispositivos que permitem encená-lo, planos inclinados e pêndulos”, a autora conclui, “é que até aqui nenhuma outra interpretação conseguiu desfazer a associação inventada por Galileu entre o plano inclinado e o comportamento dos corpos pesados.”¹⁹⁷ Confirma ainda: “Este é o próprio sentido do acontecimento constituído pela invenção experimental: *a invenção do poder de conferir às coisas o poder de conferir ao experimentador o poder de falar em seu nome.*”¹⁹⁸ Tudo isso encorajou uma leitura filosófica do acontecimento inventado por Galileu, cujo estatuto se manifesta no próprio nome, “mecânica racional”. A ciência que dali provém convida os representantes da razão a entrar no laboratório para desvendar na descrição do movimento mecânico as categorias do pensamento objetivo.¹⁹⁹ Neste sentido, está definido o que é a objetividade; a natureza fala por si; o cientista não é autor; o laboratório está presente para confirmar o que já é verdade.²⁰⁰

¹⁹⁴ COLLINGWOOD, [1976], p.180.

¹⁹⁵ STENGERS, 2002, p.106.

¹⁹⁶ *Ibidem*, p.97.

¹⁹⁷ *Ibidem*, p.106.

¹⁹⁸ *Ibidem*, p.108.[grifos da autora]

¹⁹⁹ *Ibidem*, p. 124-125.

²⁰⁰ *Ibidem*, p.130 -131.

Mesmo estabelecida à força paradigmática revolucionária (para falarmos em termos kuhnianos) dessa concepção mecanicista, tal significação de ciência não subsistia como única na concepção gorceixiana, que a superou pela aproximação a uma ideia de natureza que se debruçava sobre os pontos qualitativos dos objetos tanto quanto dos quantitativos. Gorceix rompeu o dualismo mecânico, retomando a anterior leitura da unidade do “espírito” e da “matéria”, os quais, antes de serem tidos como antagônicos, eram considerados complementos. Gorceix evidenciara, mesmo que para ele isso fosse inconsciente, que a ciência não poderia ser naquele instante unicamente o campo experimental independente da produção dos fatos, indiferente à subjetividade humana, até porque seu espaço de prática ia além do laboratório; sobressaía-se também nos trabalhos de campo.

Buscando entender as nuances desse sentido filosófico associado ao enunciado *cum mente et malleo*, é preciso lembrar como o dualismo “espírito e matéria” é diluído em Espinosa. Para ele, a natureza revelava-se ao intelecto humano em dois atributos – extensão e pensamento; extensão significava não a dimensão visível do mundo como, por exemplo, manchas de cor no céu, árvores, ervas etc., mas sim a extensão inteligível da geometria, que Descartes identificara com a matéria; pensamento, por sua vez, significava, para Espinosa, não a atividade mental de pensar, mas as leis da natureza vistas como objetos de meditação para o homem da ciência natural. Ao afirmar que a realidade da natureza era alternativamente expressa por esses dois atributos, Espinosa apresentava-se como materialista e idealista ao mesmo tempo.²⁰¹

Podemos dizer que há uma apropriação dessas bases de conhecimento enfatizadas na suposta origem filosófica da fórmula que orientou a ciência em Gorceix: *cum mente et malleo*. Pois, assim como na filosofia de Espinosa, a concepção contida em “com a mente e o martelo”, ou, “com o espírito e a matéria”, sugere a ligação entre o mundo da matéria mecânica e o mundo do espírito. Embora o filósofo aceitasse a física de Galileu na sua integridade, tornou-se vitorioso, da mesma maneira, o seu paradoxo filosófico principal – a separação da natureza material do espírito perceptivo, por um lado, e do seu divino criador, por outro – ao insistir na inseparável unidade da natureza material com o espírito e

²⁰¹ COLLINGWOOD, [1976], p.24.

ao dar a esta unidade o nome de Deus. A associação entre as duas concepções da natureza – compreensão ao mesmo tempo do espírito e matéria – foi um grande feito de Espinosa, já que em Giordano Bruno ainda não estavam diferenciadas e em Descartes foram estabelecidas separadamente. Nessa visão de natureza, os mundos físicos e mentais foram abordados como dois mundos diferentes (ou submundos) que nem se sobrepunham nem interagem, mas coexistiam em uma coisa só que é a substância. Mais tarde, esta premissa seria assumida também por Leibniz, no qual a realidade é tanto física como mental, possui tanto extensão como pensamento; consiste em mônadas, cada uma das quais é um ponto espacialmente relacionado com outros pontos, e também num espírito que apreende o que o rodeia – com características de imaterialidade, indivisibilidade e eternidade.²⁰²

Foi no século XVIII, como expõe Collingwood, que “o centro de gravidade do pensamento filosófico saltou da teoria da natureza para a teoria do espírito, tendo Berkeley sido então o ponto de referência crítica, tal como Sócrates o fora para os gregos”. Dessa forma “o problema da natureza passou inevitavelmente a pôr-se da seguinte maneira: como pode o espírito relacionar-se com algo que lhe é totalmente alheio, algo essencialmente mecânico e não mental, como a natureza?” O problema relativo à natureza preocupou os grandes filósofos do espírito – Berkeley, Hume, Kant e Hegel. Em todas as circunstâncias, “a resposta desses filósofos foi no fundo”, afirma novamente Collingwood, “sempre a mesma: o espírito faz a natureza; a natureza era assim apresentada como, digamos, um subproduto da autônoma e auto-existente atividade do espírito.”²⁰³

As constatações de Collingwood, nesta dissertação, ao tratarem de um conceito de ciência a partir da ideia de natureza, devem seguir ressaltadas por embasarem exatamente este argumento que se sobrepõe à concepção de ciência gorceixiana aqui entendida no âmbito de articulações com a filosofia da natureza:

Através de toda a longa tradição do pensamento europeu, tem sido dito, não por todos, mas pela maior parte ou pelo menos pela maioria daqueles que provaram ter direito de ser ouvidos, que a natureza, embora seja uma coisa que realmente existe, não é uma coisa que existe em si mesma ou por direito próprio, mas sim algo cuja existência depende de outra coisa qualquer. Falo

²⁰² COLLINGWOOD, [1976], p.162-177.

²⁰³ *Ibidem*, p.17.

nisto para proclamar que a ciência natural, considerada como um setor ou modalidade do pensamento humano é um campo aberto, apto a levantar os seus próprios problemas e a resolvê-los pelos seus próprios métodos, e a criar as soluções que lhe sejam apresentadas aplicando os seus próprios critérios; por outras palavras, a ciência natural não é um encadeamento de fantasias ou invenções, mitológicas ou tautológicas, mas sim uma procura de verdade, e uma procura que não deixa de ser compensadora; todavia, a ciência natural não é, como os positivistas imaginaram, o único setor ou modelo do pensamento humano sobre o qual pode ser dito isto, nem sequer é uma forma de pensamento completa e auto-suficiente, antes dependendo a sua própria existência de uma outra forma de pensamento que é diferente dela e não pode ser reduzida a ela.²⁰⁴

O conceito de ciência natural apresentado por Collingwood implica em considerar o campo científico pelas interconexões e referências exteriores a ele mesmo. O que nos leva a considerar que não há como interpretar a atividade de um cientista-naturalista do século XIX sem recorrer aos fatores condicionantes heterogêneos que afetaram o curso do processo cognitivo da ciência no pensamento moderno europeu. Voltemos a Lúcia Ricotta para localizarmos esse mesmo lugar de fala, que elege como objeto a produção científica de outrora e nos revela contemporaneamente que a prática do historiador da ciência irá fracassar caso limite-se a entender ciência, inadvertidamente, como um campo prévio de constante especialização para estáveis relacionamentos. E irá fracassar ainda mais se estiver compreendendo a ciência como uma atividade auto-reguladora incapaz de originar mudanças e descontinuidades no pensamento moderno como um todo.²⁰⁵

Indo ao encontro do contexto intelectual do pensamento científico moderno europeu, este trabalho buscou demonstrar que os questionamentos de Gorceix acerca das condições de possibilidades de um convívio harmônico entre ciência e outros campos do saber eram afetados também por questões teóricas e culturais consideradas, *a posteriori*, exógenas à ciência. Nossa indagação foi a de reconstituir como se deu esse processo no interior da própria ciência gorceixiana, pois sabemos, como nos explica Collingwood, que a ciência moderna só poderá participar de um convívio contínuo com outros campos de atuação e indagações humanas, se for ela mesma reduto de regras e questões próprias. E, a exemplo do

²⁰⁴ COLLINGWOOD, [1976], p.279.

²⁰⁵ RICOTTA, 2003, P.162.

embate que enfrentou Lúcia Ricotta ao estudar a ciência de Humboldt, sabemos também que

essa interdependência entre ciência, estética e filosofia foi duplamente orientada no sentido de uma tensão: os especialistas das ciências, das artes e da filosofia produziram ao longo dos séculos muitas ideias que ficaram restritas aos respectivos campos e ao isolamento típico do intelectual dissociado do vigor e fecundidade do mundo, transformando tudo automaticamente em separação e negatividade. A questão seria saber se esse prejuízo se resume à ciência e à filosofia; ou se são elas as culpadas.²⁰⁶

É dessa maneira que entenderemos a conjugação de saberes na teia de objetos que dispôs Gorceix a pesquisar, seu interesse histórico pelo mundo da natureza sem excluir dele a experiência humana e seu entendimento sensibilizado pela ciência como impulsionadora de reflexões de ordem política, ética e moral. De forma a problematizar como se apontou esta fusão entre o espírito e a matéria na concepção e na prática científica de Gorceix, refletida no epítome: *cum mente et malleo*.

2.2- TRANSITANDO ENTRE O LABORATÓRIO E O CAMPO

A paisagem de Minas Gerais, com suas cadeias montanhosas, rochas, minerais, metais, pedras preciosas, continuamente transformada pela aventura humana da colonização, tornou-se um *loci* privilegiado para a prática investigativa de Gorceix. O trabalho de campo recriava, com isso, a concepção de “gabinete de pesquisa”, não mais circunscrito a algumas paredes, mas estendido às expedições na província mineira:

As montanhas sucedem montanhas. [...] De Barbacena a Ouro Branco são ondulações arredondadas, de Ouro Preto ao Serro, massas imponentes como as do Itacolomi, do Caraça, da Piedade, Itambé, ligadas por serras estreitas; a partir do Serro, largas ondulações apenas separadas por vales pouco profundos, no meio das quais se destacam alguns picos mais elevados: como o de Itacambira, Serra Negra etc. [...] As serras são, em geral, gnáissicas, os campos quartzitosas e as chapadas xistosas.²⁰⁷

²⁰⁶ RICOTTA, 2003, p.162.

²⁰⁷ GORCEIX, 1881, In: REM, 1992, p.264.

O ambiente permitia-lhe incursionar nos espaços de um passado minerador, o qual buscou conhecer e explorar. Para Gorceix, a ciência só poderia ser promovida em sítios específicos, sendo então portadora das marcas desses locais de produção:

Na região que da Mantiqueira se estende até às margens do S. Francisco a oeste, às do Rio Doce a leste, e no sertão de Goiás, não existe ponto em que o lavador de cascalho não tenha deixado vestígios da sua passagem.[...] Essa foi a cena em que se passou o primeiro período da exploração do ouro na província de Minas Gerais, período em que os arrojados exploradores penetravam em regiões de Goiás e Mato Grosso, onde ninguém depois atreveu-se a chegar. [...] Deviam dar-se então os fatos que vemos nas regiões diamantinas; bandos de faiscadores afluíam para os lugares de riqueza reconhecida, e depois de esgotado o cascalho, abandonavam os abrigos provisórios que tinham construído e punham-se à procura de novas regiões exploráveis. Mas esse período de mineiros nômades foi transitório e deu lugar ao segundo, em que o ouro foi explorado nas rochas para onde tinham primitivamente transportado as forças naturais.²⁰⁸

A exploração do francês redescobriu os minerais, mas não pelas mesmas circunstâncias coloniais; o interesse que reivindicou era o da ciência, que podia inclusive despontar para um futuro promissor. O diamante, o ouro, o solo, estavam na mira do olhar calculado e perceptivo do cientista, também atento à experiência transmitida na tradição e saberes locais. Logo, essas tradições – elementos especulativos – eram tão importantes quanto qualquer observação do mundo natural, ou seja, a familiarização com a cultura tornava-se uma estratégia científica.

A ciência de Gorceix teve nas expedições ao campo um elemento central de sua prática, o que era comum aos naturalistas, particularmente porque muitas das mais significativas feições geológicas não são móveis, dadas suas dimensões espaçotemporais. O território brasileiro também tornar-se-ia alvo dos debates das teorias de correntes como as de Cuvier,²⁰⁹ sobre a invariabilidade das espécies que

²⁰⁸ GORCEIX, 1876, In: REM, 1992, p.253.

²⁰⁹ Georges Léopold Chrétien Frédéric Dagobert (1769-1832) foi um naturalista francês, que formulou as leis da Anatomia Comparada, as quais possibilitaram as reconstruções paleontológicas. A partir daí, os fósseis poderiam passar a pertencer a um sistema de classificação biológica, único, em conjunto com os organismos vivos. Através da Anatomia Comparada define o fenômeno da extinção. Tornou-se um dos mais influentes defensores do catastrofismo, publicando

ainda davam o contorno das disciplinas da natureza no século XIX.²¹⁰ O campo era local privilegiado para os naturalistas europeus, influenciados por estas interpretações pujantes e incentivados pelas trajetórias inauguradas por nomes consagrados como Humboldt e Bonpland.²¹¹

A postura do naturalista de campo, muitas vezes, é colocada em oposição àquela do homem de gabinete, dedicado aos tratados teóricos e experimentos minuciosos. Em 1807, Cuvier situa-se exatamente nesta visão antagônica: ao revisar um relatório de pesquisa de campo de Humboldt, ele estabelece claramente duas maneiras de se fazer história natural. O contraste entre essas duas experiências de apropriações de espaços – a dos naturalistas de campo e a dos naturalistas sedentários – é assim transcrito por Margaret Lopes:

O naturalista de campo percorre um grande número de áreas diferentes e se depara com um grande número de objetos e seres interessantes, em seu ambiente natural, em pleno vigor de vida. Mas, pode dedicar apenas alguns instantes a cada um deles [...] priva-se das possibilidades da comparação, da descrição rigorosa de suas características, e é frequentemente privado até mesmo de livros que lhe diriam quem viu a mesma coisa antes dele. Assim suas observações são quebradas e fugidias, mesmo se possui não somente a coragem e energia que são necessárias para esse tipo de vida, mas também a memória mais confiável, assim com a alta inteligência necessária para rapidamente apreender as relações entre coisas aparentemente distantes. O naturalista sedentário, é verdade, somente conhece os seres vivos de países distantes através de relatos sujeitos a maiores ou menores graus de erro, e através de amostras que sofreram maiores ou menores graus de dano. O grande cenário da natureza não pode ser vivenciado por ele com a mesma intensidade. Deixa de perceber milhares de pequenos hábitos e costumes de seres vivos que lhe teriam espantado se os visse em seu próprio terreno. Mas, essas desvantagens têm suas compensações correspondentes. Se o naturalista sedentário não vê a natureza ao vivo, ele pode ainda fazer um levantamento de todos seus produtos espalhados a sua frente. Ele pode compará-los entre si tão frequentemente quanto necessário para alcançar conclusões confiáveis. Ele escolhe e define seus próprios problemas; ele pode examiná-los segundo sua conveniência. Ele pode reunir os fatos relevantes de onde quer que necessite. O viajante só pode pegar uma estrada, mas, é de fato, em um

a obra de divulgação principal desta teoria: *Discurso sobre as Revoluções na Superfície do Globo* (1812-1825). FERREIRA, 1994, p.160.

²¹⁰ LOPES, 2008, p.616.

²¹¹ Aimé Jacques Alexandre Goujaud Bonpland (1773-1858) foi um botânico francês que viajou com Alexander von Humboldt (1799-1804) e descreveu cerca de 6.000 plantas americanas, em sua maioria, até então desconhecidas. Com este cientista, esteve na Amazônia, por volta de 1800, recolhendo amostras mineralógicas para posteriores estudos. FERREIRA, 1994, p.145.

gabinete que podemos viajar livremente por todo o universo, e para isso um diferente tipo de coragem é necessário. Coragem que vem de devoção ilimitada à verdade.²¹²

Se Cuvier considera como excludentes a pesquisa de campo e a de gabinete na construção de uma carreira científica, Gorceix articula a ambas, pois ele possui tanto o gosto e a vocação da “exploração” do território da província mineira quando valorizava a prática laboratorial e a elaboração/contestação de teorias sob as amostras recolhidas no campo. Com isso, percebemos a tentativa deste cientista de romper as fronteiras do exclusivismo de um local da produção científica.

Quando dizemos exploração, reconhecemos em Gorceix a atribuição de um sentido específico à noção de descoberta científica, concebida como o ato de descrever e narrar uma história natural através da experiência do olhar, que não se limita a um explorar no sentido utilitarista. De seu “gabinete de mineralogia”, Gorceix selecionava incontáveis minerais rochosos, dentre os quais ele separava os elementos e substâncias a serem minuciosamente analisadas no laboratório: “Por muito tempo nos poderíamos ocupar com estudos interessantes nesse gabinete de mineralogia, onde se acham todas as espécies de pirites, arsênicas e magnéticas, estas últimas em soberbos cristais, carbonatos de cal e ferro, feldspato albita e titanato de cal.”²¹³ Envolvia-se em um trabalho exaustivo da coleta de amostras, realizando viagens científicas por muitas regiões da província de Minas; percorria os arredores de Ouro Preto a Diamantina. A operação gorceixiana adotava o enfoque metodológico que parte de pormenores para atentar aos problemas individuais à medida que eles surgem,²¹⁴ tais pormenores acumulam-se até atingir um grau considerável e, a partir de então, o cientista refletirá no que fez, definindo questões e intervenções, de acordo com princípios que passará então a melhor explicitar. Isso só se mostra pela imbricação dos espaços de atuação, sem privilégio de um ou de outro.

Adotando tal abordagem, Gorceix, em 1879, já comunicava ao imperador sobre uma de suas primeiras contribuições à ciência brasileira. Baseando-se na

²¹² *Apud* OUTRAM, 1997, p.259. In: LOPES, 2008, p.622.

²¹³ GORCEIX, 1876, In: REM, 1992, p.258.

²¹⁴ COLLINGWOOD, [1976], p.8.

teoria do metamorfismo,²¹⁵ constatou o fenômeno das transformações metamórficas em algumas rochas de euclásio e das pirites que se transformavam em limonite e ferro oligisto. Também dizia ter comunicado à França sobre uma ideia geral das jazidas de topázios e depósitos auríferos de Ouro Preto, comparáveis, segundo suas constatações, aos existentes na Alemanha.²¹⁶

Gorceix colocava-se, assim, bastante próximo à noção antropológica da descoberta do novo mundo pelos europeus e do espírito de missão científica que acompanhava os viajante-naturalistas em terras incógnitas. Ainda as pesquisas mineralógicas e as descobertas de novos elementos, como o exemplo do céσιο, soavam no sentido de “encontro do familiar ao não-familiar e de volta ao primeiro”, da revelação de um território e de seus mistérios naturais à comunidade científica.²¹⁷ As revelações do território brasileiro eram assim partilhadas com os intérpretes da ciência: “Aqui o céσιο é abundante no Brasil!”. Segundo a carta, essa afirmação seria enviada à Sociedade de Mineralogia de Paris, numa revelação do possível interesse francês na questão, era ainda acrescentado: “Escrevi à Derby²¹⁸ para que ele peça dezenas de quilogramas!”²¹⁹

De descobertas como esta sustentavam-se árduas pesquisas e análises. Nesse sentido, valorizando tais achados e as amostras mineralógicas que recolhera, Gorceix descrevia o qualitativo através do imagético: as jazidas e rochas ganhavam “aspectos” e “semelhanças” junto às formas físicas e às

²¹⁵ Termo ainda hoje corrente nos trabalhos de “geociência”, o metamorfismo seria um conjunto de processos, que conduz a modificações mineralógicas e/ou texturais de rochas pré-existentes (ígneas, sedimentares ou metamórficas), que ocorre como resposta a modificações físicas e/ou químicas do ambiente no qual as referidas rochas são estáveis. Um dos aspectos mais importantes do metamorfismo consiste no fato de estes processos ocorrerem num estado essencialmente sólido, ou seja, sem fusão significativa. DELESSE, 1869.

²¹⁶ GORCEIX, 1879-1880, In: LIMA, 1977, p.179-181.

²¹⁷ Martin Rudwick interpretou o ato da expedição científica em seu conceito de “experiência liminar” (liminal experience), o viajante naturalista desenvolvia um duplo movimento: primeiro ele saía de seu território em busca do exótico, para depois voltar ao familiar; enfim cabia a ele identificar e depois relatar. LOPES, 2008, p.621.

²¹⁸ Orville Adalbert Derby nasceu na cidade de Kelloggville, Estado de Nova Iorque, a 28 de julho de 1851. Era ainda estudante na Escola Normal de Albany, quando Charles Frederick Hartt o convidou para fazer parte da exposição por ele organizada, em 1870, para explorar o vale do Amazonas, juntamente com Herbert Smith, Richard Rathbun e John Clark, tendo essa expedição estudados os vales do Tapajós, Maecurú, Paituna, Ereré e Trombetas, a região do Baixo Amazonas, as serras do Tajuri, Ereré, Mamiá e Paranaquára, as terras do aluvião de Breves e a ilha de Marajó. Terminada essa exploração voltou Derby aos Estados Unidos, em 1873, para concluir seu curso, sendo logo depois nomeado professor adjunto de Geologia da Universidade de Cornell, com 22 anos de idade. Tendo Hartt sido nomeado pelo governo brasileiro em 1874, diretor da Comissão Geológica do Império. CARVALHO, 1930, p.45.

²¹⁹ GORCEIX, 1884, In: LIMA, *op.cit.*, p.219.

composições químicas, como ficou evidenciado no trecho da carta em que ele confessaria os problemas de certa rocha encontrada na região de Gandarela:²²⁰

Esta rocha desesperou-me. O aspecto da sua jazida é de uma rocha eruptiva, ela forma dique em meio dos calcários cristalizados, de xistos profundamente modificados, seu aspecto exterior lembra o basalto, e ela não tem nada em comum com estas rochas. Ela contém apenas 38% de sílica, muito de potássio, pouco de soda, muito tenra, muito resistente. No microscópio, com as espessuras de 500 diâmetros, vê-se uma massa escura amorfa, de cristais muito pequenos que eu ainda não pude determinar.²²¹

É evidente, na ciência de Gorceix, a ênfase conferida a análises viabilizadas pela química, privilegiadas a partir da noção de experiência, fundamental para o alcance dos resultados das pesquisas mineralógicas do cientista. Mesmo assim, é inadequado classificar essa ciência como pura empiria. Quando afirmou desesperar-se com a rocha, Gorceix também expressou uma sensibilização diante das manifestações (por vezes misteriosas ao intelecto) da natureza. Revelou ter um envolvimento de cunho subjetivo com a pesquisa científica, apontando também para a ideia de que suas hipóteses de trabalho deveriam considerar fatores intuitivos, e que o mistério da natureza poderia se tornar inatingível se apreendido somente pelos cálculos e descrições materiais; em suma, ele sugeria o uso da imaginação para algo que o exato não podia determinar. Percebemos, neste caso, que alguma coisa deve comunicar-se à mente do cientista quando desaparece a evidência da produção de fatos em laboratório, abrindo o espaço para que ele compreenda em seu campo de objetos, não só os fatos puramente sensíveis e visualizáveis, mas as ideias que constituem o reflexo da observação no espírito humano. Neste sentido, Wilhelm von Humboldt, irmão do viajante-naturalista Alexander von Humboldt, afirmara em uma obra editada no ano de 1821: “No mundo dos sentidos, porém, o acontecimento só é visível parcialmente, precisando o restante ser intuído, concluído e deduzido. O que surge deste mundo se encontra disperso, isolado e estilhaçado, permanecendo alheio ao

²²⁰ Gorceix em 1884 identificou e descreveu uma sequência cenozóica com os estudos da Bacia de Gandarela. Localizada ao norte do Quadrilátero Ferrífero, a Bacia de Gandarela se mostrou através da ciência gorceixiana ter um potencial de riqueza nos estudos da paleontologia, geologia, botânica e zoologia. GORCEIX, 1884.

²²¹ GORCEIX, 1883, In: LIMA, 1977, p.201.

horizonte da observação imediata o elemento que articula esses fragmentos[...].”²²²

Esse aspecto que une os dados experimentais (produzidos no laboratório que reproduz a cena da natureza) à dimensão qualitativa (descrição sensível e comparativa do objeto científico) pode ser lida em uma publicação acerca de “estudos geológicos”, promovida por Gorceix. O texto trazia ao público da comunidade científica a descrição de áreas contendo jazidas minerais importantes da província de Minas Gerais. Destaquemos, primeiro, um extrato sobre a reprodução de fatos no laboratório: “Essas análises bastam para mostrar quanto essas rochas se afastam da família dos talcos [...]”.²²³ Dessa maneira, as constatações sobre a classificação dos elementos mineralógicos ocorrem somente após a experiência, numa indução. No entanto, o horizonte geológico colocava dúvidas no cientista: “O aspecto dessas camadas é variadíssimo e muitas vezes acidentados locais, de pouca extensão, vêm ainda modificar sua natureza”,²²⁴ dúvidas que não cabiam ao laboratório responder, mas sim a observação dos fenômenos, que se transformam ao longo do tempo, em uma longa duração da história da Terra. Por isso, no mesmo artigo, Gorceix menciona a fala em hipótese científica na condição de opinião: “Daí uma primeira hipótese emitida por mim: pensava que o quartzo e diamante já existiam quando a rocha arenosa primitiva se consolidou. Um estudo mais acurado leva-me a não adotar essa primeira opinião.”²²⁵ Muitas vezes, a complexidade de variação da natureza no reino mineral vencia o laboratório, incapaz de prever a ação do tempo.

Começava a desenhar-se a necessidade de partilha intelectual com outros saberes, oriundos ou não desse universo que se vincula à experiência e ao quantitativo. Ao apontar as lacunas dos experimentos laboratoriais feitos com as amostras retiradas dos trabalhos de campo, Gorceix permite-nos perceber a dimensão e os limites do empirismo na orientação do cientista no século XIX. Apesar desta corrente se fazer onipresente, não se pode descartar que também perdurava a perspectiva de uma filosofia da natureza que viabilizava Gorceix a elevação e o prazer do contato e da proximidade imediata com todos os elementos da criação orgânica e inorgânica. Neste caso, ele só poderia posicionar-se entre

²²² HUMBOLDT, 2001, p.79.

²²³ GORCEIX, 1880, In: REM, 1992, p.285-296.

²²⁴ *Ibidem, loc.cit.*

²²⁵ *Ibidem, loc.cit.*

uma noção idealista e empírica da natureza ao mesmo tempo. O hibridismo, como já sugerido a muito, estava contido no pensamento-lema: *cum mente et malleo*. A ciência renegava servir o deus único da razão frente às incertezas e ausência de evidências. A “matéria” precisou ser apreendida para além de sua fatalidade empírica; a observação intuitiva deveria ser feita também com os olhos subjetivos da mente, do “espírito humano”.

No entanto, para interpelarmos o sentido da concepção de ciência em Gorceix, precisamos entender o contraste operatório entre dois espaços do labor científico: o campo e o laboratório. O laboratório afirma-se como lugar onde os fenômenos são inventados como testemunhas fidedignas, capazes de fazer a diferença entre a verdade e ficção. É assim que no laboratório de Galileu reúnem-se aqueles que concordam em interessar-se pelo movimento que o plano inclinado inventa e encena. Mas tudo muda quando se sai desse lugar; fora dele, encontramos o átrio, o vento, a irregularidade dos solos e a densidade dos meios materiais, tudo aquilo cuja eliminação permitiu a Galileu firmar autoridade.²²⁶ Chegando ao campo, a natureza e os seus elementos não permitem a construção de um ponto de vista a partir do qual todos os casos dariam no mesmo, pelo contrário, eles indicam adaptações e mutabilidades. O cientista perde o poder de julgar e deve aprender a narrar:

Entramos aqui numa problemática própria às *ciências de campo*, que as distingue das ciências de laboratório. Encontra-se, na prática de “campo”, nas profundezas do oceano, nos museus onde são examinados os fósseis recolhidos, nas florestas onde as amostras são colhidas, tantos instrumentos sofisticados quanto num laboratório experimental, a mesma invenção no que concerne ao significado de uma medida. Porém não se encontram dispositivos experimentais no sentido galileano, que conferem ao cientista o poder de pôr em cena sua própria questão, ou seja, de depurar um fenômeno e de lhe conferir o poder de depor a esse respeito; os instrumentos do naturalista, ou do cientista de campo, abrem-lhe a possibilidade de reunir os *indícios* que o orientarão na tentativa de reconstituir uma situação *concreta*, de identificar relações, não de representar um fenômeno como uma função munida de suas variáveis independentes.²²⁷

²²⁶ STENGERS, 2002, p.155.

²²⁷ *Ibidem*, p.170. [grifos da autora].

A taxativa asserção de Isabelle Stengers: “A incerteza irreduzível é a marca das ciências de campo”²²⁸, leva a indagação de que o campo nomeia o cientista “historiador-naturalista” e este partirá em busca de interrogações, suposições que entrelaçam o passado e o presente que pretende descrever. Os cientistas não serão, ali, mais aqueles que trazem as “provas” estáveis do laboratório, mas sim as incertezas.²²⁹ No campo, o que se enfrentará serão códigos preexistentes, capazes de serem decifrados e descritos somente por práticas interdisciplinares. Já o fazer das ciências teórico-experimentais passa pela invenção-acontecimento dos meios de levar a um fenômeno testemunhar, e esta invenção implica sempre uma variação sistemática: um fenômeno torna-se capaz de designar seu representante legítimo quando é recriado em laboratório como uma função que obedece a variáveis. A variação está ausente quando se trata das práticas de ciências de campo, nas quais cada situação pode determinar suas variáveis pertinentes, aqui e agora, sem por isso conferir ao cientista o poder de dominar a variedade dos casos. Esta variedade como tal constitui então o teste de nossas ficções.²³⁰

É preciso, portanto, tecer uma distinção entre a dinâmica do “fazer existir” e a da prova. O tempo da prova, que no laboratório pertencia exclusivamente à temporalidade científica, vê-se no campo, com efeito, associado ao próprio tempo dos processos diagnosticados, ao tempo que, eventualmente, transformará um indício incerto em processo quantificável, mas talvez irreversível. É nesse sentido que a ciência da evolução aprende a reafirmar sua singularidade de ciência histórica face aos experimentadores que devem tudo à “produção de fatos”.²³¹

Gorceix tendo vivido na passagem para o século XX, deparou-se com um campo científico ansioso por dividir-se, mas ainda sem condições de processar importantes problemas de ordem teórico-epistemológica, como o “desencantamento com o pensamento metafísico e o desprezo com relação às promessas de matematização do mundo e seu subsequente controle sobre a realidade.”²³² Enfim, é inevitável não sentir como drama o quadro de tensão vivido por Gorceix na superação do contexto histórico-intelectual de sua própria prática científica. Afinal, no processo de fragmentação das disciplinas e da

²²⁸ STENGERS, 2002, p.175.

²²⁹ *Ibidem*, p.174.

²³⁰ *Ibidem*, p.176.

²³¹ *Ibidem*, p.170.

²³² RICOTTA, 2003, p.107.

legitimação dos campos, a ciência gorceixiana ainda comunicava-se, entre outros saberes, com princípios vinculados à filosofia da natureza do século XVIII, delineando, inclusive, uma cultura científica que dialogou com a noção de história no século XIX.²³³

Além do contexto de especialização dos campos, outro problema de ordem conceitual engloba a ciência. Na visão moderna da natureza não se trata ainda, de “uma nova cosmologia, mas sim de um sem número de novas experiências cosmológicas”,²³⁴ como afirmava Collingwood, “todas muito confusas, muito complexas [...] e todas, até certo ponto, animadas por aquilo que podemos reconhecer como um espírito comum, melhor, como um único gênio; mas definir esse gênio moderno é muito difícil.”²³⁵ Enfim, “As cosmologias modernas baseiam-se em geral na ideia de evolução, e representam o desenvolvimento, não apenas de uma espécie ou ordem natural desenvolvendo-se no tempo, mas também o do espírito da natureza”.²³⁶

A tese de Lúcia Ricotta sobre Humboldt pode nos ajudar a entender essa relação entre o idealismo e o materialismo no cientista do século XIX. Mesmo que o naturalista alemão²³⁷ não tenha sido exatamente um homem de ciência *stricto sensu* – ao contrário Gorceix, com seu vínculo à Escola de Minas – o diálogo dos múltiplos saberes não isolou o campo científico em nenhum dos dois. A solução extracientífica do alemão foi unir ciência, arte e filosofia a fim de apresentar coincidências qualitativas entre o real e o ideal, entre o empírico e o pensamento, entre a emoção e a razão.²³⁸ “Assim”, descreveu a historiadora,

Humboldt calculava que, mesmo não saindo de um ‘grau de certeza matemática’ apropriado à pesquisa científica, e estimulado pela fantasia, rompia com a reserva passiva da pura objetividade e envolvia a animação da Natureza com o ânimo do espírito, algo da ordem do intelectual no material.²³⁹

²³³ Tal discussão será contemplada no capítulo 3 desta dissertação p.98.

²³⁴ COLLINGWOOD, [1976], p.19

²³⁵ *Ibidem, loc.cit.*

²³⁶ *Ibidem*, p.210.

²³⁷ Sobre Humboldt Ricotta assim o descreve: “Sem dúvida, o encanto nascido das formas imagéticas na apresentação estética da Natureza era feito para durar, por isso é impossível assegurar que Humboldt era um cientista *strito sensu*. Era um homem gênio; meio cientista, culto artisticamente, e pouco sistemático na matéria filosófica. O mesmo ocorre quando tentamos definir sua ciência. Pura, sua ciência não era. Tampouco era sistemática e separada das esferas morais e estéticas. Tratava-se de uma consciência, profunda e verdadeira, sobre a magia secreta que envolvia tudo na Natureza.” RICOTTA, 2003, p.92.

²³⁸ RICOTTA, 2003, p.86-88.

²³⁹ *Ibidem*, p.90.

Lúcia Ricotta, neste viés, afirma tratar-se de uma conexão entre a filosofia crítica e o pensamento sistemático situados na passagem do século XVIII ao XIX na Alemanha e Humboldt teria assumido um idealismo quimérico. Assim ela o entende porque “procura a todo custo conotar no científico aquilo que é, simultaneamente, objeto de mais alta aspiração teórica, prática e estética” e “sem ter a pretensão de oferecer uma justificação teórica, i.e., explicitamente filosófica para tal unificação”.²⁴⁰

Segundo a escrita epistolar mantida com o imperador, o projeto da Escola de Minas obrigava Gorceix muitas vezes a optar pelo exclusivismo da experiência mais como uma alternativa para sanar um problema do ensino que como uma escolha propriamente intelectual. Foi a maneira encontrada por Gorceix para introduzir as primeiras noções de ciências naturais na instituição. Os brasileiros que se tornavam seus alunos possuíam séria defasagem na introdução aos estudos das ciências naturais, saber também limitado, segundo diagnosticou Gorceix nos estudantes de demais estabelecimentos escolares do país. Ele desejava formar cientistas capazes de adquirir o “fogo sagrado” da ciência, ainda raro, para ele, no Brasil. Todavia, o ensino de ciências no Segundo Reinado não era de todo desconhecido.²⁴¹ Da geologia à mineralogia, da botânica à zoologia, a ideia de totalidade dos objetos naturais perpetuava-se nas pesquisas de Gorceix no intuito de que houvesse na Escola de Minas um despertar pelo gosto de proceder-se a revelação do grande livro da natureza.²⁴²

Para aquele contexto educacional brasileiro de ausência, só a indagação teórica era um caminho insatisfatório, todos deveriam partir aos trabalhos de campo, pois “nem só de palavras vivia a ciência” ele dizia, “mas das demonstrações práticas e dos fatos precisos”, sendo necessário experimentar para aprender. Essa era a retórica dirigida ao público da Escola de Minas: os alunos, os futuros candidatos, os ministros e os homens ligados à instrução pública e aos recursos capitais. Obviamente, Gorceix estava submetido às exigências de uma conduta científica objetiva, mas empregou-a muito mais como uma etiqueta para disso afirmar um projeto de interesse do Estado e obter o sustentáculo para defender igualmente seu programa de ciência.

²⁴⁰ RICOTTA, 2003, p.101.

²⁴¹ CARVALHO, 2006.

²⁴² GORCEIX, 1887, In: LIMA, 1977, p.233.

Dessa maneira, é equivocado situar Gorceix no centro da discussão da ciência positiva no século XIX, que insistia em caracterizar a objetividade como ideal central das ciências. A pesquisa de campo junto ao laboratório era um recurso que viabilizara um projeto de ciência singular, adaptado à realidade brasileira e, que não deixou de compreender a teoria e a prática, o pensamento e a ação. Não houve uma entrega total ao empirismo, no sentido vulgar que inclui seus jargões de objetividade, leis e prova. Gorceix não encerrou em suas análises laboratoriais certezas absolutas e não hesitou retomar trabalhos partindo justamente dos pontos indecifráveis, e por aquilo que chamava de “ideias falsas” sobre “teorias geológicas”. Realçar um aspecto antagônico entre concepção e atuação em Gorceix é mera ilusão.

A matemática e a empiria não foram os únicos eixos centrais que sustentaram a ciência em Gorceix. Como defendido anteriormente, o entendimento de postulados oriundos de uma filosofia da natureza, articuladora das ideias de “espírito e matéria”, permitiu um desenvolvimento teórico que transcendeu a esfera da experiência e da simples quantificação dos fenômenos naturais por Gorceix. Logo, rompemos com o clássico argumento que no pensamento dos fundadores das ciências da natureza desenvolvidas na modernidade predominaram unicamente as concepções empiristas e mecanicistas, vinculadas, respectivamente, a Bacon e a Galileu.

Um parêntese complica mais essas reduções: a própria interpretação do método e do pensamento de Bacon é, para Colligwood, um processo complexo e que compreende um paradoxo. Nas palavras deste autor, Bacon rejeita quer o empirismo quer o racionalismo, comparando o empirismo a uma formiga e o racionalismo a uma aranha, enquanto o verdadeiro cientista é para ele como uma abelha, que transforma aquilo que recolhe das flores numa nova e preciosa substância. Isso quer dizer que o cientista avança por meio de experiências conduzidas à luz de teorias e serve-se delas para experimentar e confirmar essas teorias. Por essa perspectiva, Bacon atém-se a tradição do século XVI, considerando todas as diferenças qualitativas na natureza como funções de diferenças estruturais que são, em última análise, quantitativas ou possíveis de definir matematicamente. Daí o paradoxo, pois Bacon acreditava firmemente na homogeneidade ou unidade da substância, mas não foi capaz de compreender as implicações desta ciência física. Então, seguimos com a conclusão de Colligwood,

a qual postula que embora seja totalmente errado identificar Bacon e a tendência empirista no método científico, da qual, em teoria, ele dissociou-se com violência, na prática Bacon constantemente caiu nela, substituindo a qualificação de diferenças qualitativas pela sua explicação em termos quantitativos.²⁴³

Tentar compreender os paradigmas modernos da ciência apresenta-se como uma exigência inevitável àquele que tem como objeto o trabalho do cientista, tal em nosso caso. É necessário reconhecer que esses modelos são as próprias referências para que os homens ditos de uma ciência moderna, a partir de Galileu, viessem a distinguir-se enquanto promoviam suas práticas, concepções e métodos. Nenhuma ciência, como conceituou Thomas Kuhn, pode ser interpretada na ausência de pelo menos algum corpo implícito de crenças metodológicas e teóricas interligadas, que assim permita a seleção, a avaliação e a crítica.²⁴⁴ Este ceticismo atinge, sem dúvida, a validade dos métodos observacionais de Gorceix dentro do seu próprio campo. Pelo menos neste ponto, ele é herdeiro dos métodos da ciência renascentista, pois considera que nenhuma teoria é aceitável antes de ser confirmada pela observação e pela experiência.²⁴⁵

Com Galileu, a ciência moderna da natureza alcançou a maturidade, pois foi ele quem primeiro estabeleceu clara e definitivamente os termos em que a natureza podia ser objeto de conhecimento científico adequado e exato.²⁴⁶ E como já colocamos, este signo galileano persiste em Gorceix, mas com restrições. Insistimos na ideia de que o mundo natural estudado por observação e experiência é um mundo antropocêntrico; seu tempo e espaço mostram-se apreensíveis dentro dos limites da nossa observação, ainda que com o suporte de recursos tecnológicos cada vez mais sofisticados.²⁴⁷ Ora, determinar os limites dessa observação é um recorte subjetivo, amplamente específico e cultural. Kuhn dizia: “Héspero e Fósforo são o mesmo planeta, mas é apenas sob essa descrição, somente como planetas, que podem ser reconhecidos como um e o mesmo.” A sentença exemplifica a tese de Kuhn que acredita que os objetos e fenômenos

²⁴³ COLLINGWOOD, [1976], p.163.

²⁴⁴ KUHN, 1994.

²⁴⁵ COLLINGWOOD, *op.cit.*, p.43-44.

²⁴⁶ *Ibidem*, p.166.

²⁴⁷ *Ibidem*, p.43.

naturais não têm nenhum significado, se entendidos fora de um conjunto de conceitos que são produtos históricos e dependentes de uma cultura.²⁴⁸

É ao reconhecer isso que se pode ter o alcance da dinâmica científica que compreende bem mais do que a vontade do cientista em responder aos paradigmas, atingindo o campo instável da sua tentativa de questioná-los ou rompê-los. Importa justamente flagrar e denunciar, primeiro as infidelidades com relação às normas de autonomia e objetividade e, segundo o poder dos paradigmas competindo entre si. Isso quer dizer que efetivamente importa o que pensa um cientista e como os “mitos” da verdade ou da objetividade o habitam.

2.3- UMA HISTÓRIA DA NATUREZA

A história natural, geralmente definida como classificação e descrição da natureza,²⁴⁹ obteve um conceito mais amplo em Gorceix. Precisamente aqui, a história dos minerais é indiscutivelmente uma das sínteses de sua ciência que já estudava as alterações e as modificações que a natureza sofre no decorrer do tempo.²⁵⁰ Voltar a esse aspecto da prática científica de Gorceix desvenda o diálogo com alguns saberes que prevalecem nessa construção, com os fenômenos que lhe dizem respeito e com a relação peculiar do cientista com o campo de trabalho. Novamente, empenhamo-nos em destacar que Gorceix não foi fiel às exigências externas do mundo científico no que respeita ao distanciamento do homem em relação à natureza para um conhecimento objetivo sobre o cosmo.

Na reconstituição da formação “histórica” dos minerais, cada um deles portará um relato singular e local. Neste sentido, Gorceix atuava como um naturalista classificador, mas com os instrumentos e postura de um historiador da Terra. Não bastava apenas classificar, além das taxonomias; sua narrativa trazia as

²⁴⁸ KUHN, 2006, p.269-271.

²⁴⁹ ROSSI, 2001, p.321.

²⁵⁰ No verbete da enciclopédia francesa, cuja colaboração contou com o trabalho de Gorceix, a história natural é entendida como um saber bastante abrangente, surgida com Aristóteles e voltada para o conhecimento da “história do universo”; com isso, ela ultrapassa os limites do globo terrestre e dos seres que o habitam, incorporando a astronomia e a astrofísica. Ela deverá compreender ainda uma parte da geografia física e a meteorologia, incluindo a história de todos os seres vivos, bem como a antropologia e tudo que concerne à humanidade. Portando objetos tão diferentes, a história natural estaria dividida em três ramos, a zoologia, a botânica e a geologia, aos quais se poderia acrescentar ainda um pouco da paleontologia e mineralogia. *La Grande Encyclopédie: inventaire raisonné des sciences, des lettres et des arts par une société de savants et gens de lettres, s/d., p.150.*

nomenclaturas tradicionais dos minerais, contava as tradições e os conhecimentos dos leigos, revelava uma preocupação com o dado geográfico e físico, denotando uma capacidade de reorganizar as disciplinas (“teorizar-narrar-coletar-observar”).

Buffon, já no século XVIII, a partir de seus estudos envolvendo a física, matemática, geologia, zoologia, dedicou-se a compor uma história natural universal, desde os minerais até o homem. Dessa forma, ao publicar em 1749 os primeiros volumes da *Histoire Naturelle*, atribuiu a este saber o *status* de ciência. Destacou-se na descrição das formas vivas de alguns animais sem a preocupação primeira de classificar, declarando-se contrário “aos gêneros, às ordens e às classes” de Lineu. E assim concebeu uma sequência de espécies, começando pelas mais importantes, mais úteis ou mais familiares aos homens.²⁵¹

A ciência gorceixiana desenhou-se, na narrativa epistolar, em íntima ligação à questão central das origens dos minerais na natureza, que de certa forma eram importantes ao homem. Ao referir-se às amostras recolhidas, deixou evidente a pretensão de esclarecer aquilo que denominou “história da formação” das diversas rochas pesquisadas. O uso recorrente do termo história faz referência direta a outros dois termos adjacentes: “origem” e “formação”, o que leva à ideia de processo – subjacente à sua concepção de ciência, ela mantém implícitas afinidades com um conceito moderno de “história”.

Com a postura de um naturalista, Gorceix varria o campo com o olhar observador. Como cientista empenhou-se, primeiramente, em identificar os vários minerais encontrados na província de Minas. Detinha-se numa análise comparativa a partir de outras referências pertencentes às regiões determinadas, descobrindo todas as possibilidades do território explorado. Em outra fase, analisava os elementos químicos presentes, bem como cada uma de suas porcentagens. O ritual científico descreve a pesquisa de campo, o trabalho de gabinete até o uso do laboratório, numa construção científica a qual por ele denominada “história dos minerais”:

Eu continuo as minhas pesquisas sobre as rochas de Minas, e para terminar com a *história desses minerais* que encontramos em crostas ou em nódulos nos xistos aos arredores de Ouro Preto e designados pelo nome de pirofilito, gibbisita, wavellita

²⁵¹ MEDEIROS, 2002, p.77.

ou claussenita, eu refiz o estudo e constatei a existência dessas três espécies.²⁵²

A denominação “história” pode revelar as dimensões do projeto científico de Gorceix, além de indicar como dois de seus principais eixos disciplinares – a mineralogia e a geologia – encontravam-se indissociáveis. Tudo indica que tais disciplinas estavam identificadas na concepção de Gorceix ainda com o grande ramo da história natural, sendo que este se tornava uma referência para que ele determinasse, como finalidade de suas pesquisas, escrever uma “história dos minerais” que incluiria, como veremos, a consideração dos aspectos transformadores tanto no mundo mineral como no mundo humano.

A ideia de tempo é indissociável da história da própria ciência geológica. Esse caráter histórico tinha sido trabalhado em Charles Lyell²⁵³, considerado um dos pais da geologia moderna. O inglês, também visto como historiador e estudado por Gould,

se recusou a seguir vários predecessores que haviam incluído a geologia entre as ciências físicas baseadas em leis da natureza que não conferem nenhuma característica histórica distintiva aos fenômenos atuais. Dessa forma, Werner encarava a geologia como “um departamento subordinado da mineralogia (I, 4)”, e Desmarest como um ramo da geografia física. Os minerais, porém, devem suas propriedades à composição química, os acidentes geográficos aos agentes físicos do diastrofismo e da erosão. Nenhuma das disciplinas reconhece o caráter irredutivelmente histórico dos fenômenos geológicos. Uma outra união proposta com a cosmogonia também foi rejeitada; pois, embora a geologia mereça um lugar entre as ciências da história, ela deve ser definida como um estudo empírico de registros preservados, e não ser associada com divagações sobre as origens das coisas.²⁵⁴

Entre os mitos da ciência geológica, um incômodo era compreender o poder, o valor e a distinção da história. A maior parte dos cientistas seguiu uma tradição que ordena as ciências por categorias: das mais rigorosas e

²⁵² GORCEIX, 1882 [grifo nosso], In: LIMA, 1977, p.200.

²⁵³ Charles Lyell (1797-1875) foi um geólogo escocês, criador dos termos eoceno, mioceno e plioceno. Transformou a crença de que a Terra fora criada conforme o Gênesis, estabelecendo, ao invés, a ideia de que ela fora moldada em uma mudança lenta. Suas ideias publicadas em *Principles of Geology* serviram como plataforma para as teorias darwinistas. HUXLEY, 2007, p.216. Além dessa obra, escreveu, em 1836, a “Antiguidade do Homem”, considerado como fundador da geologia. MOACYR, 1994, p.222.

²⁵⁴ GOULD, 1991, p. 156.

“experimentais” (física e química) às mais maleáveis e “descritivas” (história natural e sistemática). Gould teria algo mais a nos dizer quando situa a geologia no meio desse falso *continuum*, que sempre buscou prestígio imitando os procedimentos de ciências de maior *status* e ignorando seus próprios dados históricos distintivos. E esse problema permanece ainda nos dias de hoje, como enfatizou o neodarwinista. Muitos perseguem uma visão quimérica de rigor em deferência a Newton, expressa no fetiche da quantificação e esperando assimilar o tempo aos modelos newtonianos de espaço.²⁵⁵

Queremos dizer que Gorceix, junto com sua leitura empírica sobre os minerais, detinha uma concepção de história, com suas decorrentes noções de origem, formação e processo, por ele então aplicadas à prática geológica. Logo, a história comportava na ciência gorceixiana noção similar a de Lyell: uma sequência irreversível de eventos que não se repetem; cada momento ocuparia sua posição distinta numa série temporal, e o conjunto desses momentos, considerados na sequência apropriada, consistiria numa experiência-processo a mover-se numa direção definida.²⁵⁶ Ao ocupar-se da investigação das sucessivas mudanças ocorridas nos reinos orgânicos e inorgânicos da natureza, a ciência incorporaria de forma decisiva a dimensão histórica. E mesmo na condição de uniformitarista,²⁵⁷ Lyell ainda veria a explicação dos fenômenos atuais como resultados contingentes de um passado que poderia ter sido diferente, e não como produtos previsíveis das leis naturais.²⁵⁸

Explorar o território mineiro consistiu, portanto, para Gorceix não apenas no ato de observar e catalogar seus minerais, mas também de conhecer seu passado, entendendo as interferências que o homem promoveu. Em outras palavras, o cientista, ao pretender formular a “história dos minerais”, deveria desvendar a origem e formação daqueles também numa perspectiva histórica, considerando a experiência humana.

²⁵⁵ GOULD, 1991, p.101.

²⁵⁶ *Ibidem*, p.22.

²⁵⁷ O uniformitarismo foi o método contemplado pela ciência de Lyell. Segundo Gould, consistia numa tentativa de explicar alterações ocorridas na superfície da Terra por referência a causas hoje atuantes. Sendo que no uniformitarismo os processos passados, por princípio, não são observáveis; somente seus efeitos congelados permanecem como provas da antiguidade da história – fósseis, montanhas, lavas, ondulações –, para conhecê-los, deve-se comparar seus resultados passados com os fenômenos modernos, formados por processos que podemos observar diretamente. Nesse sentido, o presente tem de ser a chave da indagação do ocorrido. GOULD, *op.cit.*, p.109

²⁵⁸ GOULD, *op.cit.*, p.155.

Foi nesta direção que ocorreram as pesquisas com o diamante, pedra preciosa que se tornou uma das grandes obsessões científicas de Gorceix.²⁵⁹ Os estudos sobre os diamantes deixam evidente que havia para Gorceix uma diferenciação do devir científico por amor à ciência e o devir científico utilitarista. As pesquisas que ele empenhava-se em realizar neste sentido eram geralmente consideradas inúteis, inclusive por ele mesmo, sob o ponto de vista econômico da exploração do mineral: “Ele é para mim a mais preciosa das inutilidades [...]”.²⁶⁰ Mas era outra a ética que norteava os estudos de Gorceix: narrar a história dos minerais parecia-lhe ser um bem de ordem cultural maior, mesmo ameaçada a dimensão pragmática da ciência.

Em 1877, em extensa carta endereçada a d. Pedro II, Gorceix relatava sua aventura na busca da “história da origem e formação do diamante”. Nesta altura da narrativa, Gorceix nos permite entender como foi estabelecida a relação entre a natureza e o humano, entre a ciência e o conhecimento histórico. Como viajante-naturalista em terra desconhecida, ele percorreu variados lugares, encontrando, junto aos moradores locais importantes guias e colaboradores nas buscas e descobertas científicas.

Descrevendo alguns resultados obtidos na bacia do Jequitinhonha, onde examinou areias e cascalhos e a ocorrência do diamante, Gorceix estudou a presença de minerais e pedras preciosas, que poderiam ser facilmente confundidos entre si, senão fosse a diferenciação há muito já constatada pelos operários. Eram, na verdade, os “minerais satélites” do diamante. A “descoberta científica” de Gorceix ocorria em função do próprio conhecimento da região pelos fiscadores, embora para eles, não se tratasse de uma grande novidade. O uso dos saberes desses homens serviu como padrão para a classificação mineralógica daqueles conjuntos de pedras. Assim, os “octaedros de faces brilhantes e arestas intactas” ganhavam, além dos nomes e descrições em linguagem científica, referências regionais evidenciadas por Gorceix nas distintas variações recebidas dos trabalhadores: “palha d’arroz, agulhas, cativos, caboclos, feijões, favas...”.²⁶¹ No texto científico dos estudos dos minerais, a contribuição dos homens leigos também é mencionada:

²⁵⁹ Na carta datada de 1877, Gorceix escreve ao imperador, sobre a sua entrega e fascínio de estudar a “história dos diamantes”. GORCEIX, 1877, In: LIMA, 1977, p.158-166.

²⁶⁰ GORCEIX, 1881, In: REM, p.266.

²⁶¹ *Idem*, 1887, In: LIMA, *op.cit.*, p.164.

O primeiro indício de existência de topázios é, como já disse, o aparecimento de argila cloritosa ou micácea conhecida pelos operários desta localidade pelo nome de “Piçarra” nome, aliás, dado pelos mineiros da província de Minas Gerais a toda a rocha estéril e que tem em seu vocabulário o mesmo papel que a palavra “Killas” no dos mineiros de Cornwall.²⁶²

Gorceix voltou-se aos conhecimentos-tradições que viriam das experiências vividas e atravessadas pela população, tomando-os fonte de sustentação para o progresso de sua ciência, em um movimento de caráter etnológico. A aproximação com os faiscadores significou a aproximação com a natureza, sendo as denominações usadas por Gorceix na identificação das diversas pedras que se diferenciavam dos diamantes. Enfim, ele veio a constatar no acontecimento natural aquilo que era “fato histórico”. A ciência gorceixiana sustentou seus argumentos a partir de evidências estabelecidas em uma cultura da natureza expressa nas constatações de leigos operários da terra, fazendo uso dessa linguagem e desse conhecimento na construção do próprio saber científico.

Isso fica ainda mais claro num pronunciamento de Gorceix em 31 de março de 1881 no Paço da Assembléia Provincial. Na ocasião, não resistindo falar sobre a pedra de sua predileção, ele julgou ser necessário pronunciar algumas palavras “sobre um problema que responde a uma questão que se acha nos lábios de todos: - Qual é a origem do diamante? Há muitos anos que esta questão excita a sagacidade dos naturalistas.”²⁶³ Mas eram as tradições dos faiscadores que lhe valiam na pesquisa:

Para poder responder a esta questão, foi-me preciso começar pelo estudo atento da composição mineralógica do cascalho diamantífero. Tem ele um aspecto particular que não pode enganar os olhos do mineiro. Encerra uma série de minerais especiais que constituem a formação dos garimpeiros, tais como os quartzos hialinos rolados, ovos de pomba, fragmentos de distênio [afetando] formas bizarras, donde lhes vem o nome de chifres de boi, chifres de veado. Turmalinas arredondadas, feijões pretos, fragmentos ovóides de hematita parda e vermelha, caboclos vermelhos, agulhas de rutilo, cristais octaedros da mesma substância [...] Há 40 anos que existe nos serviços uma tradição sobre a exploração dos diamantes. Graças aos cuidados do Dr. Catão Gomes Jardim, engenheiro da

²⁶² GORCEIX, 1880, In: REM, 1992, p.288.

²⁶³ *Idem*, 1881, In: REM, *op.cit.*, p.265.

província de Minas em Diamantina, ao qual a Escola e a ciência muito devem, se pode verificar a exatidão desta tradição.²⁶⁴

Para além do conhecimento leigo na “história dos diamantes”, a ciência de Gorceix queria contribuir com sua verdade científica em determinar a origem e surgimento das pedras, contestando a crença de que a jazida primitiva situava-se no mesmo local do aparecimento dos diamantes explorados nas regiões. Do testemunho de outros “exploradores”, viajantes ou operários, Gorceix extraiu elementos que considerou válidos e contestou outros para chegar as suas próprias hipóteses altamente científicas:

É impossível, pois, admitir que estes diamantes não tivessem sido submetidos, eles mesmos, às ações de desgaste por rolamento, que foram apenas afetados por minerais muito menos consistentes que eles. E, devido sua jazida primitiva devem ter se afastado do ponto onde os encontramos [...] que se admita a *opinião da origem eruptiva do diamante*, chegando a se formarem totalmente nas profundezas da terra e tendo sido usados por fricção sobre as paredes dos canais dando passagem as águas que os arrastavam.²⁶⁵

Em viagem à província de São Paulo, acompanhamos em Gorceix semelhante envolvimento. Desta vez, Gorceix deparou-se com a problemática da relação entre natureza e humanidade ao intentar os estudos sobre o solo do café, dominado e descoberto pelo homem, logo possuidor de uma face histórica humana, que atraí o cientista disposto a revelar sua natureza:

De uma excursão feita na província de São Paulo, eu relatei os documentos necessários para me ocupar de uma outra questão muito interessante: a origem destes depósitos de terra vermelha os quais em numerosos pontos cobrem o planalto daquela província e formam o solo onde o café dá suas melhores colheitas. Estes depósitos são considerados para alguns como representantes de um aluvião antigo, para outros de um vento glacial. Para mim, eles proveriam simplesmente da decomposição das rochas anfibólicas subjacentes.²⁶⁶

A presença do homem, sua capacidade de intervenção e transformação incorporavam-no à “história natural”, em uma inter-relação das ideias de natureza, história e ciência, tomadas no sentido da discussão do progresso e continuidade da

²⁶⁴ GORCEIX, 1881, In: REM, 1992, p.265-266.

²⁶⁵ *Idem*, 1877 [grifo nosso], In: LIMA, 1977, p.165.

²⁶⁶ *Ibidem*, p.166.

experiência humana. O que explica exatamente o caráter moderno em sua concepção, dada através da associação entre os saberes vindos da noção de história – especificamente como origem, formação e processo – ao modo de fazer científico. Nessas viagens a São Paulo, sua atenção foi atraída para a terra vermelha, elemento natural, e para a sua capacidade produtiva e agrícola – portanto, elemento humano, revelando aí um misto de história e ciência.²⁶⁷

Tal articulação, por sua vez, endossava a retórica moralizante da ciência: “Fazer o histórico da aparição sucessiva das diferentes substâncias minerais e dos diversos metais no uso doméstico e na indústria, *importa estudar o desenvolvimento da civilização na superfície do globo.*”²⁶⁸ Ou, em outro fragmento desse discurso:

É fora de dúvidas que o homem, para viver, dirigiu-se a princípio aos reinos vegetal e animal; mas o desenvolvimento da sua inteligência, criando-lhe novas necessidades, levou-o a procurar no reino mineral os instrumentos de trabalho indispensáveis à satisfação dos novos misteres.²⁶⁹

Retomemos a “história dos diamantes”, sustentada por hipóteses e especulações, acerca da origem das pedras. Longe das conclusões objetivas, restou a Gorceix colocar a ciência como uma lente amplificadora na busca pela verdade científica. Mesmo que ainda não fosse possível escrever uma interpretação única sobre a “história dos diamantes”, ele poderia falar com autoridade do Brasil e da região cujo cenário físico-geográfico conhecia bem. Observa, que

No livro de Jannettaz, Vanderheyem e Co.²⁷⁰ sobre o diamante e as pedras preciosas em algumas linhas consagradas ao Brasil, há quase tantos enganos quanto palavras. O Arraial do Tijuco é, ao ver daqueles Senhores, a capital do distrito diamantífero, confundiam o Rio Santo Antônio com uma corrente de montanhas, etc. No fim citam-me para me atribuir os erros que eu mesmo já combati e procurei fazer desaparecer! Em novembro, eu decidi fazer uma conferência que terá por título *Les diamants du Brésil*. Disto tirei um artigo para a *Revue des Deux Mondes* e farei todo o possível para acabar com as lendas que correm.²⁷¹

²⁶⁷ GORCEIX, 1878, In: LIMA, 1977, p.170.

²⁶⁸ *Idem*, 1876 [grifo nosso], In: REM, 1992, p.252.

²⁶⁹ *Ibidem*, *loc.cit.*

²⁷⁰ JANNETTAZ, 1881.

²⁷¹ GORCEIX, 1881, In: LIMA, *op.cit.* p.191.

As pesquisas iriam culminar em publicações que divulgassem a ciência com destaque para a natureza brasileira junto ao passado minerador. Gorceix falava em uma coletânea sobre a “história da exploração das minas e dos estudos geológicos no Brasil” e desfazer as “lendas que correm”.²⁷² Era comum destacar então as referências francesas envolvidas com o país, tais como: Liais,²⁷³ na geologia, fauna e flora do Brasil, e Pictet²⁷⁴ no *Tratado de Paleontologia*.²⁷⁵ Da mesma forma, para elaborar a escrita dessa “história dos minerais” Gorceix não poderia abdicar-se dos primeiros relatos sobre o território explorado, feitos pelos viajantes e naturalistas que percorreram Minas Gerais e a América do Sul.

Gorceix traria, assim, uma importante conexão: a relação entre a natureza e o homem, ou melhor, entre os estudos dos elementos naturais e o grau de intervenção humana, o que delineia não só a sua concepção de ciência, mas também a ideia de história inerente nela. O homem continuava explorador e sobrevivente da natureza, podendo modificá-la e dominá-la, mas agora somente se a conhecesse bem, se houvesse a sua ciência descritiva, enfim sua história. Gorceix encontrou em Minas Gerais uma natureza continuamente remetida a seu passado, que registrava a passagem do homem que usufruira da riqueza da terra nas explorações do ouro e do diamante, em relatos de viajantes e cientistas. Gorceix então uniu à história a possibilidade da ciência.

O que Gorceix experimentava era a infinitude da ciência de campo. Diferentemente do laboratório, o campo significava coletividade, espaço público dividido entre o cientista e o habitante local, espaço situado no entremeio do mundo natural e do mundo humano. O campo marcaria a impossibilidade de impor-se um controle do saber por análises teórico-experimentais, pois se apresentava com as fronteiras abertas. As práticas científicas dependem ali intensamente das condições específicas, contextuais, referentes aos locais em que

²⁷² GORCEIX, 1881, In: LIMA, 1977, p. 191.

²⁷³ Emmanuel Liais (1826-1900), astrônomo, botânico e explorador francês, chegou ao Brasil em 1856, a convite de d. Pedro II. Foi incumbido da realização de diversas explorações científicas. Observou um eclipse total do Sol em 7 de setembro de 1858 em Paranaguá no Paraná. Publicou diversos trabalhos sobre seus serviços prestados ao Brasil, principalmente, acerca do levantamento do litoral de Pernambuco e do rio São Francisco. Em 1871 foi nomeado diretor do Observatório Astronômico do Rio de Janeiro. CARVALHO, 1930, p.214-216.

²⁷⁴ François Jules Pictet (1808-1872) foi um naturalista e paleontólogo suíço. Lecionou zoologia e anatomia comparada na Academia de Genebra. Correspondente da Academia de Ciências, autor de *Traité élémentaire de paléontologie ou Histoire naturelle des animaux fossiles*, (Genebra, 1844). Um dos primeiros a adotar as teorias de Charles Darwin (1809-1882), recebendo com boa crítica a publicação da *A Origens das Espécies* (1859). FERREIRA, 1994, p.245.

²⁷⁵ GORCEIX, 1883, In: LIMA, *op.cit.*, p.205.

se desenvolvem. O cientista deve estabelecer sociabilidades com os moradores, precisa, por vezes, improvisar na seleção e tratamento de suas amostras de pesquisa, enfim, operações de tradução cultural colocam-se então como uma possibilidade persistente e penetrante na pesquisa de campo.²⁷⁶

2.4- COLECIONAR E CONTEMPLAR

Outros dois elementos conectam-se, ainda, à noção de “história” na prática de ciência em Gorceix: o colecionar e o contemplar. Nas cartas, Gorceix mencionava repetidamente sua preocupação em formar coleções minerais de pedras preciosas e rochas. Sustentava ele que a reunião das diferentes amostras de um mesmo mineral era indispensável a seus estudos. A título de exemplo, no caso dos diamantes, era preciso determinar a “antiguidade das rochas” e “coleccionar” uma série de pedras doadas por moradores das regiões diamantíferas. De acordo com o relatado em sua correspondência, muitos habitantes de Diamantina, dentre outras áreas, enviavam-lhe os minerais, a fim de que ele pudesse estudá-los a partir das coleções.²⁷⁷

Colecionar virou com isso uma prática constante para Gorceix, tanto quanto suas análises experimentais dos laboratórios. É intrigante tentar entender como Gorceix trabalhou nessas coleções. Ele buscava solucionar o problema da idade dos diamantes a partir da observação das diferentes amostras da pedra, ou elucidar outras de suas qualidades. As coleções serviam-lhe também para a montagem de *stands* em exposições científicas, das quais a Escola de Minas sempre participava: “preparamos para a exposição de 1878 a coleção completa dos minerais de ouro e ferro da província de Minas e suas pedras preciosas: diamantes, topázios, turmalinas, berilos, euclásios, cimofanas, turmalinas”.²⁷⁸

O mundo mineral era assim transportado para tempos e espaços alheios ao *locus* de pesquisa, a exemplo das exposições científicas. No entanto, não se pode dissociar o ato de colecionar da totalidade de uma prática científica e muito menos do ato de fazer a “história dos minerais”, em que se engajou Gorceix. As viagens de exploração, os trabalhos de campo, a classificação das amostras e a montagem das coleções eram ações interconectadas e constituíam o fundamento da história

²⁷⁶ LOPES, 2001, p. 883.

²⁷⁷ GORCEIX, 1877, In: LIMA, 1977, p.158.

²⁷⁸ *Ibidem*, *loc.cit.*

natural. Estas práticas conferiram a sustentabilidade aos processos complexos que integraram todo o esforço de domesticação da natureza, caracterizador da consolidação da história natural nos séculos XVII e XVIII e, não diferente disto constitui-se a ciência gorceixiana.²⁷⁹

Minerais, coleções e exposições, uma forma própria de contar a história. Tal articulação coadunava-se com uma leitura da realidade que tecida no século XVIII, compreendia o mundo como o vasto campo de uma “história natural”.²⁸⁰ Neste sentido, em 1785, Herder escrevia, em sua obra *Ideias para uma filosofia da história da humanidade*:

Si en la naturaleza no hay dos hojas iguales en un árbol, menos lo son dos rostros humanos y dos formas de organización humana [...] Ahora bien: si semejante variedad se presenta ya al ojo del anatomista y disector, ¡cuánto mayor no debe ser la que informa los dinamismos invisibles de un organismo tan artificioso! De suerte que al fin de cuentas, todo hombre acaba por constituir su propio mundo, semejante, sí, en su manifestación externa, pero estrictamente individual en su interior e irreductible a la medida de outro individuo. Ningún hombre, por lo demás, es una substancia independiente, seno que se encuentra em constante intercomunicación con todos los elementos de la naturaleza. Vive del soplo del aire lo mismo que de las más diversas criaturas de la tierra, de alimentos y bebidas; emplea el fuego lo mismo que absorbe la luz e inficiona el ambiente; en el sueño como en la vigilia, en reposo como en movimiento, contribuye a la transformación del universo: ¿Cómo, pues, no habría de ser modificado por él?²⁸¹

Dentro dessa lógica ao mesmo tempo, que a ciência de Gorceix lia a natureza apropriando-se das noções de tempo, a história, no processo de legitimação de sua disciplina, mesmo no século XIX, também não abdicou completamente da natureza, a exemplo, do enfoque adotado pelo Instituto Histórico de Paris, que incluía em seu programa:

Desde una historia das revoluções da massa terrestre, da história natural dos reinos mineral, vegetal e animal, passando pela história das raças no mundo, dos usos e costumes dos povos - herança talvez de Voltaire e sua *Histoire des moeurs* - a história política e das instituições e chegando finalmente em sua décima segunda e última sessão a uma história geral da França, um grande painel a respeito da história da civilização [...].²⁸²

²⁷⁹ LOPES, 2001, p.882-883.

²⁸⁰ KOSSELECK, 1997, p.53.

²⁸¹ HERDER, 1959, p.191-192.

²⁸² GUIMARÃES, 2002, p.192.

História e natureza encontravam, assim, pontos de contato no estudo das mutabilidades, das transformações vivenciadas pelos seres e comunidades humanas. As marcas gravadas nos minerais (de fósseis a artefatos) tornavam-se, então não apenas vestígios, mas também registros simbólicos dessa presença humana tão significativa quanto enigmática. Por isso, as pedras, representantes legais da história dos minerais, uma vez coletadas, iniciavam com Gorceix uma longa viagem do campo até a exibição nas exposições e museus. Ali acumuladas, as coleções dariam acesso ao passado vivido pela Terra e seus habitantes e tais exposições tornavam-se formas privilegiadas de narrar esse passado.²⁸³

Nesta disputa pelo passado, papel significativo fora anteriormente desempenhado pelos antiquários: em sua atenção aos indícios materiais do passado (por vezes num culto quase devocional) atestavam a existência de um real que então se impunha à palavra escrita. Amplamente praticada no século XVIII, a tradição antiquária não deixa de ser considerada como um legado à história no seu processo de legitimação disciplinar ao longo do XIX.²⁸⁴

Para Gorceix, as coleções eram primeiramente um meio de realizar seus estudos taxonômicos, instrumento de investigação científica, capaz de contribuir com os espaços construtores da história dos minerais colocadas em um mesmo patamar que outras antiguidades. Vejamos como ele avançava suas conclusões na atividade comparativa a partir de uma coleção de Eschwege:²⁸⁵

A wavellita existe de uma maneira não duvidosa em nódulos no meio de um xisto preto que me enviou o Senhor Derby e vindo de uma coleção de Eschwege. O Senhor Conselheiro Capanema²⁸⁶ me disse ter encontrado as amostras no Itacolomi,

²⁸³ LOPES, *op.cit.*, p.884.

²⁸⁴ GUIMARÃES, 2000, p.112-115.

²⁸⁵ Wilhelm Ludwig Von Eschwege (1777-1855) mineralogista alemão, entrando ao serviço de Portugal, em 1803, acompanhou a família real ao Brasil, e aqui permaneceu até 1821, ocupando o cargo de Intendente das Minas e fazendo extensas explorações, principalmente nos distritos auríferos e diamantíferos de Minas Gerais. Destacou-se nos assuntos montanísticos, geológicos e mineralógicos, relativos ao Brasil, consultados pelos viajantes e exploradores que o sucederam. Entre os seus trabalhos têm importância especial os que se referem à matriz primitiva do ouro e dos diamantes no Brasil, e a ocorrência do itacolomito, por ele primeiramente descrito. Em 1838, Eschwege fez imprimir, em Berlim, o repositório capital de seus estudos brasileiros, que, sob a denominação de *Pluto Brasiliensis* compreende uma série de memórias sobre riquezas minerais; a história do descobrimento de minas; a ocorrência das respectivas jazidas; os processos de sua exploração e a legislação à mesma referente. CARVALHO, 1930, p.116-122.

²⁸⁶ Guilherme Schüch de Capanema, nascido no ano de 1824 na província de Minas Gerais, formou-se doutor em matemática e ciências físicas pela antiga Escola Militar do Rio de Janeiro, engenheiro pela Escola Politécnica da Áustria. Participou da comissão científica que pelo governo

cuja natureza e aspecto eram idênticas. Sena me informou da bacia de Arassuaí sobre uma farta e bela *coleção de pedras coloridas* e estudou a jazida de grafite de São Miguel que forma um fio no meio do granito.²⁸⁷

Mas a atitude de colecionar poderia também estar ligada a um ato estético, e aqui encontramos ao segundo elemento introdutor da concepção de história em Gorceix: a contemplação, pela qual o entendimento da natureza deslocava-se do textual para o tátil e para o visual. Tal interpretação reitera que à “matéria” não comporta sozinha o projeto científico de Gorceix, o qual aguça a imaginação do homem através inclusive de um apelo visual na associação da intuição empírica e intuição intelectual para chegar a conhecer algo. Os desenhos e ilustrações também eram recursos quando se tratava do ensino e das anotações das viagens científicas (FIG.3).



FIGURA 3 – Extrato da caderneta de campo utilizada nas expedições em Thessalie (região da Grécia setentrional e ao sul da Macedônia) em 1871, segundo consta anotações da caderneta. GORCEIX, 1871.

Com esta segunda postura, colecionar torna-se uma estratégia mais próxima de uma distinção qualitativa do objeto científico do que algo submetido a parâmetros mensuráveis. O observável na coleção são cores, tamanhos, formas,

imperial foi incumbida de explorações nas províncias do norte, como diretor da seção geológica e mineralógica. BLAKE, 1895, p.199-200.

²⁸⁷ GORCEIX, 1886, [grifos nossos], In: LIMA, 1977, p.230.

idade, enfim, caracteres indissociáveis do imaginável, da suscetibilidade e referências humanas na ordem da definição da estrutura do mundo natural. A dinâmica dessa representação prometida pelas coleções vai de encontro à ideia de um sujeito que intui o mundo e opera com as formas *a priori* da sensibilidade, aproximando-se/distanciando-se do mundo como ser do pensamento, enquanto agente sensível, buscando a concreção das coisas por uma espécie de metaespelhamento. A questão da intuição e fantasia preenche os vazios deixados pela empiria.

Esse modelo não foi inédito na história das concepções de ciência. Lembremos que Schelling concebia a natureza como um todo, cujo desenvolvimento seria promovido segundo uma dinâmica histórica, de modo que, ao contrário do que possa imediatamente parecer, ela percorre um caminho próprio de autoformação no espaço e no tempo. E nós, seres humanos, livres e autoconscientes, somos não apenas parte ou fim último dessa história, mas o meio pelo qual ela finalmente é revelada. Ora, na concepção científica de Gorceix esta doutrina da natureza do “espírito humano” mostra-se relevante. Conforme postulado em Schelling, ele resolve o problema da separação entre experiência e especulação. Especular sobre a natureza é experimentá-la através do espírito, cujo sistema é concomitante ao da natureza, ou seja, é tomar consciência de que a relação entre ambos é análoga à de dois espelhos que, posicionados um de frente para o outro, multiplicam seu reflexo ou suas imagens ao infinito.²⁸⁸ De Schelling deriva a atitude espiritual em relação ao mundo e à natureza, que é a atitude análoga de Gorceix justamente por considerar sempre uma tematização humanista da cultura científica, elaborando para isso sua exposição histórica da natureza – seja ela expressa nos elementos quer no solo ou nos minerais.

Junto a esse apelo visual, Gorceix permitiu-se, nas cartas, a adoção de uma linguagem levemente poética e metafórica em meio aos constantes traços formais a serem empregados em nome da ciência positiva. Escreveu sobre o desejo de “ao menos chegar a encontrar o que os outros não viram”, pois sentia ser cada vez mais possível “elucidar o mistério que cercava a natureza da jazida primitiva do diamante”, da qual ele “tinha apenas levantado um lado do véu que o cobre”.²⁸⁹ Enfim, o quadro epistemológico de uma história natural mostrou que

²⁸⁸ GONÇALVES, 2006, p. 37-39.

²⁸⁹ *Ibidem*, *loc.cit.*

Gorceix tentava esclarecer um passado que repercutiu na natureza as transformações geológicas e humanas, e neste sentido domesticar a natureza apontava para a comunhão de dois saberes rumo ao conhecimento: o científico e o histórico. Era afirmando a importância do ato contemplativo humano sobre a natureza que a ciência gorceixiana promovia a passagem da história da ciência natural para uma história da humanidade.

CAPÍTULO III

O “TEMPO PROFUNDO”: CIÊNCIA E SUJEITOS HISTÓRICOS

É a primeira descoberta deste tipo feita na América do Sul. Esta vai nos permitir seguir as modificações que possam ter ocorrido nas antigas espécies cujas novas são as descendentes, o capim é protegido contra as contribuições de sementes por águas e ventos, as plantas atuais devem provir das espécies antigas.

Henri Gorceix²⁹⁰

Para melhor analisarmos os liames da ciência gorceixiana com outros saberes, é necessário considerar como a própria prática científica do fundador da Escola de Minas supunha uma coesão interna. A leitura abrangente efetuada por Gorceix sobre seus múltiplos objetos mostra o frágil quadro da especialização das ciências em plena passagem do século. Nele, as ciências da natureza configuravam-se como um grande campo do conhecimento e não havia qualquer problema exercer seja a geologia, a botânica, a mineralogia, a zoologia ou a paleontologia – para citarmos algumas das disciplinas praticadas por Gorceix, pois ainda não se diferenciavam quanto aos métodos e aos objetos, indicando a vigência de uma certa apreensão da totalidade no domínio da natureza.

Essa confluência de métodos e disciplinas também se aplicou embora de forma mais explicitamente concorrencial a um elemento desconcertante da ciência: os fósseis. O estudo dessas pedras mineralizadas de um mundo desaparecido foi disputado entre o que hoje classificamos como ciências “da terra”, “da vida” e “humanas”. Qual das disciplinas devia encarregar-se de analisá-las? Jacques Barrau incumbiu-se de nos responder a questão:

[...] no século XVIII e no início do século XIX, os fósseis pertenciam àquela geognosia que se tornou geologia; depois foram do interesse dos biólogos, e ainda hoje os fósseis são um domínio partilhado entre ciências da terra e ciências da vida. Para completar o enunciado deste problema de foro disciplinar, é necessário acrescentar a intervenção das ciências humanas, justificada pela importância científica adquirida muito recentemente pelos traços e pelos restos fossilizados das

²⁹⁰ GORCEIX, 1880, In: LIMA, 1977, p.180.

primeiras descendências humanas, que permitem fazer remontar a nossa história até há mais de três milhões de anos atrás.²⁹¹

Novamente a geologia marca, dessa vez junto à paleontologia, um capítulo de caráter histórico no âmbito das ciências naturais. As disciplinas, ao estudarem os fósseis, permitiam uma clarificação sobre as origens e a evolução da espécie humana.²⁹² Não é nada estranho que os fósseis fossem então objetos da ciência gorceixiana, pois Gorceix encontrava-se imerso neste contexto intelectual. Sabemos que ele chega ao Brasil em 1874, quando começa arquitetar a criação da Escola de Minas, ainda sem definição do lugar de sua fundação. Com este intuito, Gorceix percorreu a província mineira com o cuidado de uma expedição científica,²⁹³ e em 1875, em uma correspondência endereçada a Delesse, e posteriormente publicada, nos *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris*, ele evidenciou a descoberta, na Serra da Babilônia, “de uma caverna situada quase ao cume da montanha que domina a fazenda de Santana, [e] serviu de cemitério à uma tribo de índios, provavelmente os Coropós, que habitavam aquela região há apenas oitenta ou cem anos.”²⁹⁴ O teor da carta revelaria o envolvimento de Gorceix com a “história antropológica dos índios”, embasada em “documentos” (como chamou os achados ósseos) e em teorias etnológicas acerca da “origem daqueles índios” como pertencentes às “raças asiáticas”:

Esta descoberta é interessante, ela fornece os *documentos* que poderão servir à *história antropológica daqueles Índios* que desaparecem recalcados pela civilização e não deixam nada atrás deles que possa permitir mais tarde fazer sua história. Há, aliás, um interesse particular em estudar os tipos sem mistura para chegar a determinar a origem destes Índios, considerados como pertencentes às raças asiáticas.²⁹⁵

Na carta, Gorceix ainda continuaria sua descrição minuciosa, rica nos detalhes sobre as ossadas de três “jovens índios” e a maneira pela qual foram enterrados seus corpos, alguns envolvidos em folhas e tendo membros “encerrados em vasos de terra”, e outros sobre “uma pedra achatada

²⁹¹ BARRAU, 1984, p.89.

²⁹² *Ibidem*, p.90.

²⁹³ No relatório da “Organização de uma Escola de Minas na Província de Minas Gerais”, Gorceix escreve vários pareceres de diferentes regiões da província visitadas para a escolha da cidade onde deveria ser fundada a Escola de Minas, entre as citadas estão: Sabará, Itabira, Diamantina, Barbacena, São João Del Rei, Santa Luzia, Lagoa Santa e Juiz de Fora (p.273-276).

²⁹⁴ GORCEIX, 1875, Disponível em: <<http://www.persée.fr>>, p.183.

²⁹⁵ *Ibidem*, p.183-184, [grifos nossos].

recobertos de casca de árvore”.²⁹⁶ Esse relato indica a intimidade de Gorceix com as investigações da “história antropológica”, o que significa dizer que o cientista comungava das discussões científicas contemporâneas, inserindo a humanidade no âmbito de uma grande história natural.

Mais tarde, em 1881, Gorceix relatava um estudo mineralógico referente às pesquisas que acompanhava sobre a pedra jade no Brasil. A problemática de tais estudos envolvia de perto achados arqueológicos que exigiam além dos dados mensuráveis da ciência empírica, a formulação de uma teoria histórica da natureza. O raciocínio científico em questão sobrepôs os horizontes geológicos da Europa, América e Ásia, com base nos vestígios do passado, no caso identificados como armas ou machados pré-históricos. A descoberta dos vestígios ganhou atenção pela existência do jade nos machados, rocha atípica no Brasil, mas frequente no México e na China. O fato suscitou a hipótese das migrações da população mexicana, que teriam percorrido parte da Europa, inclusive a Noruega e também a América do Norte, mas os transeuntes poderiam da mesma maneira ter emigrado às direções opostas, o que explicaria as descobertas do território brasileiro. É o que se compreende nessa passagem da carta de 15 de outubro de 1881:

Porém é principalmente quanto a jade, jadeite, que as pesquisas no Brasil seriam curiosas. Na Europa, estes machados a certa época eram muito frequentes. Ouro nunca, encontraram ali traços da rocha que ao contrário é frequente na China e provavelmente no México. Senhor Damour²⁹⁷ acredita nas migrações deste último país para Europa, as quais também passaram pela América do Norte e a Noruega. Porém estas migrações deviam ter lugar ainda mais facilmente do outro lado, e o Brasil deve ter recebido uma corrente de emigrantes que traziam as mesmas armas.²⁹⁸

Perceberemos, ao longo da narrativa epistolar, o constante envolvimento da ciência gorceixiana com descobertas paleontológicas, que por sua vez levavam a teses históricas. Foi o que ocorreu nesta específica pesquisa mineralógica – um inevitável encontro entre ciência e história, entre a natureza e o homem – dada a partir da curiosa descoberta de vestígios de jade no Brasil, justificada através da

²⁹⁶ GORCEIX, 1875, Disponível em: <<http://www.persée.fr>>, p.183.

²⁹⁷ Augustin Alejo Damour (1808-1902), geólogo francês, depois de desempenhar importantes cargos públicos, se dedicou por completo aos estudos mineralógicos, analisando amostras ainda desconhecidas. Enciclopédia Universal Ilustrada, [c1920], p.892.

²⁹⁸ GORCEIX, 1881, In: LIMA, 1977, p.191.

teoria das imigrações humanas.²⁹⁹ Mesmo os saberes mais específicos abarcados pela ciência de Gorceix, como a geologia e mineralogia, conduziam-no a um amplo envolvimento com os fósseis animais, vegetais e humanos. O fóssil evoca uma vida passada; a localização geológica e geográfica dos pontos onde se é possível encontrar esses minerais permite precisar a amplitude do percurso efetuado por grupos humanos. Destacamos, em paralelo, a voga de valorização imputada ao antiquariado, justamente devido às recentes descobertas arqueológicas, sendo articulado com as formas que pretendiam legítimas da escrita da história.³⁰⁰

As implicações envolvidas neste trabalho com resquícios fósseis revelariam a noção de *descoberta do tempo* – maior contribuição da geologia às ciências. Através desta preocupação com a “antiguidade” do conjunto da natureza, bem como com a associação dos fatores climáticos e das composições do solo desses campos-espacos explorados, Gorceix buscava entender quando, como e por que estes minerais haviam se formado e a relação com a história da humanidade.

Mais particularmente, desde o final do século XVII vinha sendo firmada a noção de “tempo profundo”, a qual comportou uma tremenda limitação temporal à importância do ser humano – afinal os homens acabavam de ganhar a consciência de um passado de milhões de anos. Era confortável a ideia de uma Terra jovem, governada pela vontade humana poucos dias após sua origem. Já a noção da vastidão quase incompreensível de tempo, com a habitação humana restrita a um “milimicrosegundo” do extremo final era realmente ameaçadora. Além desse impacto no entendimento da história da Terra, naquele período a geologia ainda não existia como disciplina separada e reconhecida, logo a descoberta do tempo profundo reuniu as percepções daqueles que hoje chamamos teólogos, arqueólogos, historiadores e linguistas – além de geólogos. Essa foi uma era polimática em que diversos estudiosos atuaram com competência em todos estes campos.³⁰¹ O tardar do século XIX acabou nos mostrando Gorceix como um cientista inserido ainda nesse encadeamento intelectual.

Tal dimensão totalizante conferida à ciência mostra-se relevante para que nos familiarizemos com a série de referências promovidas por Gorceix nas cartas

²⁹⁹ Para aprofundar numa discussão entre a tradição antiquária e a história ver GUIMARÃES, 2000.

³⁰⁰ BARRAU, 1984, p.87.

³⁰¹ GOULD, 1991, p.13-15.

sobre a aquisição de restos fósseis. Tais artefatos – fósseis jurássicos, cretáceos e até mesmo ossadas – eram negociados pelo cientista em favor do acervo da Escola de Minas.³⁰² Assim, ele solicitou a intermediação dos professores Cloizeaux e Gaudry,³⁰³ seus colegas residentes na Europa, para a doação de “magníficas moldagens” das espécies e gêneros de ictiossauro, de gliptodonte, de paleotério, entre outros, enviadas pelo Museu de História Natural de Paris (FIG. 3 e 4).³⁰⁴



FIGURA 4: Modelo, em tamanho natural, de *stenopterygiid quadricissus* sp. *Quenstedt*, exposto no *hall* de entrada do Museu de Ciência e Técnica da Escola de Minas em Ouro Preto.



FIGURA 5: Modelo, em tamanho natural, de *teleosaurus s.p. Geoffroy*, exposto no *hall* de entrada do Museu de Ciência e Técnica da Escola de Minas em Ouro Preto.

Mas nem só as doações forneciam valioso material para as pesquisas, pois os vestígios arqueológicos também eram adquiridos nos próprios trabalhos de campo. Gorceix realizou algumas excursões à Lagoa Santa, e quando não

³⁰² Em artigo que discute a relação dos museus com as “ciências paleontológicas” na América Latina, Margaret Lopes nos atenta sobre o fato de que “para melhor compreendermos a situação dos estudos paleontológicos (e mesmo antropológicos, arqueológicos e etnológicos)[...], é preciso não perder de vista que então as áreas disciplinares não se delimitavam com a mesma rigidez atual, como por vezes a visão compartimentalizada das ciências de hoje não permite alcançar em toda dimensão.” E, acrescenta “Foi difícil ao espírito positivista do final do século XIX, decidir qual ciência se encarregaria dos estudos fósseis. Este domínio já compartilhado entre as ciências da terra e da vida complicou-se ainda mais com a *intromissão* das ciências humanas.” LOPES, 1999, p.161.

³⁰³ Albert Gaudry (1827-1908) foi paleontólogo francês. Na Grécia, descobriu um depósito de vertebrados fósseis e exemplares de mamíferos do mioceno. FERREIRA, 1994, p.184.

³⁰⁴ GORCEIX, 1881-1882, In: LIMA, p.191; 196. A título de curiosidade essas molduras podem ser apreciadas, logo na recepção do antigo prédio da Escola de Minas localizado na Praça Tiradentes em Ouro Preto, hoje Museu de Ciência e Técnica.

encontrava por si mesmo os almejados fósseis, negociava-os com moradores da região – comerciantes-colecionadores de produtos de história natural³⁰⁵ –, como se confirma no detalhe deste trecho: “Recebi um fóssil declarado de Doutor Alvim.³⁰⁶ É, se eu não me engano, uma falange de baleia. Sua descoberta na bacia do Rio Doce é fácil de explicar. Há pouco tempo mesmo que, próximo a Caravelas, os pescadores tiraram um desses cetáceos encalhados perto da costa”.³⁰⁷

Na mesma carta já anteriormente citada e que data de 1881, Gorceix escrevia ao imperador diretamente da casa de Peter Wilhelm Lund³⁰⁸ sobre as escavações feitas em uma gruta de nome Aldeia. A gruta estava ainda inexplorada e nesta ocasião, foi necessário o auxílio dos conterrâneos. Para a visita à gruta, portanto Gorceix recorreu aos saberes de homens locais – a mesma estratégia que usou para pensar a origem dos diamantes: os mineiros que trabalhavam na região tornaram-se peças-chaves para a efetivação das explorações, indicando a Gorceix o caminho e a própria existência da gruta.³⁰⁹ A viagem configura-se como aprendizado – efeito de totalidade do mundo – totalidade da experiência compartilhada.

Gorceix narrou ao imperador o trajeto que percorreu, dispondo seus conhecimentos científicos para orientar-se pelos mistérios das cavernas de Lagoa Santa. Descreveu o solo formado de argilas vermelhas, que em linguagem científica mostraram-se provenientes da decomposição de gnaisses graníticas, que

³⁰⁵ Margaret Lopes destaca a existência desta categoria ao discutir o início da institucionalização da paleontologia no Brasil. Ela enfatiza ainda o papel do Museu Nacional, principalmente, nas décadas de 1850 e 1860 que promoveu junto ao governo acompanhamento sobre as coletas e envios de materiais fósseis. O apoio era motivado pelas repercussões dos trabalhos de Lund e pelas descobertas de mamíferos fósseis na Argentina que atraíam, segundo a historiadora, todos naturalistas europeus. (LOPES, 1999, p.154). Mais adiante, em outro artigo, encontramos novamente a autora se referenciando à coleta de fósseis, a qual ela traduz na interessante metáfora “história de grandes ossos”: “A busca por plantas, animais, mas também por ossos e petrificações marcou a atuação de naturalistas, comerciantes, algumas senhoras e cavalheiros estrangeiros e mesmo locais, que transitaram pelos territórios do Brasil, da América. Como muitas plantas, também muitos animais, ossos e petrificações – artefatos densos de significados culturais – ocuparam o centro de intrigas palacianas, museológicas, periodísticas.” LOPES, 2008, p.617.

³⁰⁶ José Cesário de Faria Alvim (1839-1903) era bacharel em direito. Exerceu cargos políticos em Minas Gerais como deputado provincial e presidente constitucional do Estado. BLAKE, 1898, p.381.

³⁰⁷ GORCEIX, 1884, In: LIMA, 1977, p.213.

³⁰⁸ Peter Wilhelm Lund (1801-1880), célebre naturalista, aportou no Rio de Janeiro em 1825. Em 1834, fixou residência em Lagoa Santa e consumiu o restante de sua vida na exploração das numerosas cavernas calcárias de Minas Gerais e no estudo dos animais fósseis quaternários nelas encontrados, tendo encontrado centenas de novas espécies. CARVALHO, 1930, p.258-263; GORCEIX, 1884.

³⁰⁹ GORCEIX, 1881, In: LIMA, *op.cit.*, p.185.

se transformaram no verdadeiro granito e atravessaram por fios de rochas anfibólicas alteradas.³¹⁰ E dali segue que,

A meia légua da cidade, no escuro das Maravilhas, as rochas graníticas afloram-se e são convertidas em blocos de anfibolitos ou dioritos pouco ricos em feldispato. As gnaisses são um pouco mais horizontais.

De lá ao Córrego Sujo metade do caminho, 2 léguas de Santa Luzia, o caminho é apenas ondulado e atravessa uma terra vermelha proveniente da decomposição das rochas subjacentes, gnaisses, granitos, anfibolitos, ou mesmo recobertas de uma fina camada de aluviões. Aquela terra devia ter servido para preencher as cavernas, parece de uma grande fertilidade e seria interessante analisar. Eu não sei se devo comparar a terra vegetal dos planaltos comuns, se eu não me engano, sobre o nome de laterito.³¹¹

Ao descrever os detalhes, Gorceix foi traçando o mapa físico das cavernas de Lagoa Santa – observou exatamente a composição do solo, determinou as rochas da região e visitou as explorações minerais. Tudo isso em função de um diagnóstico que era tão importante quanto aquelas determinações, a certeza de que seria possível deparar com os achados paleontológicos: “Eu não acredito”, escrevia Gorceix, “ser impossível naquela região encontrarmos os restos de antigos fósseis”. A afirmação positiva de que os indícios de suas observações haviam de chegar a bons resultados veio logo depois do registro de que nas redondezas os calcários eram indicativos fortes da existência dos fósseis:

[...] aqueles calcários, pouco relevantes lembram, com facilidade os de Bom Jesus do São Francisco onde Derby encontrou os corais do gênero *choetetes* e *favosites*. [...] A uma légua da casa de Müller vimos à direita, os mesmos calcários e, no meio, encontra-se a Lapa Vermelha [...] onde o Doutor Lund encontrou os pequenos roedores atuais.³¹²

As expedições à Lagoa Santa são exemplos de um programa de coesão de várias disciplinas. Os conhecimentos da mineralogia e da geologia juntavam-se na pesquisa paleontológica. As noções de tempo e de natureza levavam a teorias sobre a história da própria humanidade e a finalidade das descobertas fósseis acessava a inter-relação dos saberes na pesquisa, configurando uma totalidade da

³¹⁰ GORCEIX, 1881, In: LIMA, 1977, p.185.

³¹¹ *Ibidem*, p.186.

³¹² *Ibidem*, *loc.cit.*

ciência. Seguiremos tratando dessas descobertas dos tempos profundos do todo da natureza, novamente um projeto de nação não escapou de um projeto de ciência.

3.1- FÓSSEIS E EVOLUÇÃO

Entre as finalidades científicas que Gorceix se propunha a realizar, tomando por base suas viagens, estava a composição da **carta geológica** do Brasil, o que supunha um projeto gigantesco. A carta geológica significava a tradução, num mesmo registro, de toda a descrição da natureza estudada pelos cientistas, um documento de identidade física e histórica, que tinha também como objetivo reiterar o projeto modernizador da nação. Gorceix planejava realizar tal cartografia geológica, somente concretizável por um grupo de pesquisadores em que cada um definiria um ponto geográfico, sobre o qual desenvolveria uma monografia. Vejamos como ele mesmo descreve este projeto científico:

Eu preparo a carta geológica daquela região [província de Minas]. Ali indicarei todos os detalhes dos terrenos, todas as minas e depósitos metalíferos. Estou decidido agora de me limitar às monografias das regiões pouco extensas. É impossível, na complexidade dos terrenos que nos envolvem, de alcançar para o momento o conjunto dos depósitos da província: o que seria querer construir uma curva do centésimo grau do qual não se conhece 2 ou 3 pontos. As obras de Hartt³¹³ e de Liais são apenas as cartas onde mesmo os traços principais são mal indicados. Cada um daqueles que gostaria de estudar o Brasil sobre o ponto de vista geológico do terreno e somos oito, atualmente, deverá escolher um ponto particular daquele plano. Depois quando o número das monografias for suficiente, será preciso de um Elie de Beaumont³¹⁴ ou Lyell para fazer o trabalho juntos. Sem isto, arriscaríamos a nos perder em discussões sem fim e completamente estéreis, como o que vai me acontecer talvez com Derby sobre o assunto dos depósitos diamantíferos e do levantamento do Brasil onde, em minha opinião, ele não tem ideias exatas.³¹⁵

³¹³ Charles Frederick Hartt (Fredericton, 1840 – Rio de Janeiro, 1878) foi um geólogo norte-americano que acompanhou Agassiz ao Brasil. Explorou o litoral brasileiro, entre a Bahia e o Rio de Janeiro; reuniu uma grande coleção zoológica e se tornou autoridade em História Natural da América do Sul. Foi diretor do Museu Nacional do Rio de Janeiro, a partir de 1876. Escreveu “Geologia e geografia física do Brasil”, entre outros livros. MOACYR, 1994, p.194.

³¹⁴ Elie de Beaumont (1732-1786) foi juriconsulto francês, relatado como “homem de extraordinária imaginação e cultura, que interveio em muitos processos célebres por meio de suas luminosas memórias, uma delas intitulada *Considérations générales sur la géologie de l’Amérique Méridionale*. CARVALHO, 1929, p.181.

³¹⁵ GORCEIX, 1880, In: LIMA, 1977, p.180.

A propósito deste projeto da carta geológica, Gorceix havia definido as redondezas de Ouro Preto como sua tarefa científica. Impressiona como o cientista envolve-se com os diferentes elementos do quadro natural que compõem a cena de sua pesquisa. Nela ele incluiu os tempos profundos da geologia e também as descobertas da flora, além do indicativo de mudanças climáticas; sob a égide dos paradigmas do evolucionismo e catastrofismo, também registrou a evidência de novas espécies, provenientes de outras antigas:

Estes estudos dos arredores de Ouro Preto me conduziram a descobrir, ao pé da Serra do Caraça, uma bacia terciária das mais curiosas com linhito e plantas fósseis bem conservadas. Senhor Saporta³¹⁶ gostou de se encarregar do estudo botânico na questão, estudo dos mais delicados, e ele devia já ter apresentado minhas observações à Academia de Ciências. A flora terciária da Europa indica um clima tropical. Aquela elevação da temperatura era ela geral? Então no Brasil temos tido uma temperatura média de menos de 30 graus. Ou, como indica a flora de Gandareba, lá houve uniformidade nos climas? A primeira descoberta deste gênero feita na América do Sul. Ela vai ainda nos permitir de seguir as modificações que podem ter as espécies antigas das quais as novas são as descendentes. A Gandareba uma floresta virgem recobre seus depósitos terciários, o capim é protegido contra as entradas de grãos pelas águas e pelos ventos, as plantas atuais devem prover das espécies antigas.³¹⁷

Nos estudos da botânica, percebemos os aspectos da teoria evolucionista na problematização analógica de espécies modernas e vestígios fósseis. Sobre a flora, por exemplo, era possível determinar “mudanças específicas trazidas pelo tempo”. A noção de mutabilidade dos elementos da natureza associadas ao fator temporal rondava as proposições sobre as descobertas de Gorceix, que não foi indiferente a estas. Algo similar ocorreu com seu colega Glaziou³¹⁸, estando ambos dispostos a analisar um capim denominado “gurandeba”, associado à flora terciária, conforme seu relato:

³¹⁶ Louis Charles Joseph Gaston de Saporta (1823-1895), paleontólogo francês, também chamado de Marquês de Saporta. Dedicou-se a paleontologia vegetal, entre outras obras publicou: *Algues fougères, Equicétacées, Characées, Le monde des plantes avant l'apparition de l'homme, L'évolution du règne vegetal*. La grande encyclopédie, s/d., p.499.

³¹⁷ GORCEIX, 1880, In: LIMA, *op.cit.*, p.180.

³¹⁸ Auguste François Marie Glaziou (1833-1897), botânico francês, ocupou diversos cargos em seu país, entre os quais de diretor do Horto Botânico de Bordeaux. Foi convidado em 1860 pelo governo brasileiro para dirigir os trabalhos do Passeio Público do Rio de Janeiro, sendo nomeado pouco depois Diretor dos Jardins Imperiais em 1868. Responsável pelo Jardim do Campo de Santana e pelas obras da Quinta da Boa Vista, residência imperial, onde as perspectivas da paisagem e os contornos do parque rivalizam com os belos jardins da Europa. CARVALHO, 1930, p.230-231.

Glaziou dará conta a Vossa Majestade da parte botânica, da qual ele está encantado, e da descoberta de uma *Wunderlichia* da qual só o museu de São Petersburgo possuía uma amostra recolhida por Riedel³¹⁹, de um *Lycopodium* novo, de um *Melastomea* amarelo e de uma *Vellozia* acaule que parecem incomuns e de outras plantas dignas de atenção. As plantas fósseis devinham de mais em mais interessantes. Encontramos um xisto cheio de sementes bem conservadas. Para o marquês de Saporta, os tipos tinham grande analogia com as plantas atuais que pertenceriam ao plioceno antigo. Os levantamentos os quais as camadas dos arenitos ferruginosos onde elas foram afetadas me conduzem ao mesmo resultado. Que interessante seria determinar as mudanças específicas trazidas pelo tempo naqueles tipos! Recolhemos todos os elementos necessários para as comparações entre os vegetais atuais daquela região e aqueles os quais reencontramos os restos.³²⁰

Estas observações rumo ao evolucionismo davam o contorno das relações teóricas possíveis entre ciência e história. Por outro lado, a noção evolucionista nos leva igualmente ao retorno da discussão dos elementos “espírito e matéria”, a qual integra a concepção de ciência em Gorceix. O conceito de evolução estabelece duas fases: uma fase biológica e outra cosmológica. Interessa-nos, principalmente, a fase biológica, que extinguiria definitivamente o velho dualismo cartesiano de matéria e espírito, ao introduzir entre um termo e o outro um terceiro elemento – vida. Novidades eram possibilitadas, mediante o evolucionismo, em relação a duas tradições distintas; das ciências teórico-experimentais, de um lado, e de outro, a concepção tecnossocial dos seres vivos, predominante pelo menos desde Aristóteles.³²¹ Mas,

A inovação maior de Darwin foi sem dúvida a invenção da história dos seres vivos como história *lenta*; “deriva” dizia, no sentido em que ela está desprovida do motor que uma capacidade intrínseca de adaptação própria à vida ou a herança dos caracteres adquiridos proposta por Lamarck teria constituído. E é em nome desta lentidão, da ação contínua e infinitamente progressiva da seleção, que Darwin tinha desqualificado, como enganadores, os dados da paleontologia, porque estes parecem ser testemunhos de mutações “bruscas” (em escala de tempo geológico).³²²

³¹⁹ Ludwig Riedel (Berlim, 1790-Rio de Janeiro, 1861) foi um botânico alemão que trabalhou no Jardim Botânico de Berlim e se transferiu para o Brasil em 1820, a fim de coletar plantas para o Jardim Botânico de São Petersburgo. Escreveu o “Manual do agricultor brasileiro”. MOACYR, 1994, p.254.

³²⁰ GORCEIX, 1884, In: LIMA, 1977, p.213.

³²¹ STENGERS, 2002, p.168.

³²² STENGERS, 2002, p.169. [grifo da autora].

O signo darwiniano intervém na medida em que, enquanto se trata de compreender a história que leva até nós, ela chama a nossa atenção para algo distinto daquilo que remete a nós. Os “evolucionistas” conseguiram “fazer história” com os seres vivos de uma maneira que reinventa o olhar que lançamos sobre eles. Na perspectiva darwiniana há a possibilidade de se interessar, como ressaltam os títulos das diferentes coletâneas de Gould, pelas características “bizarras”, pelas bizarrices da natureza. O narrador darwiniano aprende a contar as histórias da Terra enunciando simultaneamente a contingência e a exigência não contingente que o faz existir e o liga à aventura humana.³²³

Esta tensão da ciência é ainda mais emocionante se lermos o próprio Gould. O autor revela-nos que um discreto embate intelectual passou a permear a biologia evolucionária desde que Darwin elaborou a teoria da seleção natural: a tensão entre o melhor projeto possível e a história. Notemos como Gould expõe o conflito:

Alguns darwinianos rigorosos atribuem à beleza da seleção natural à sua capacidade de produzir as melhores formas possíveis por adaptação - chegam a se mostrar líricos quando discorrem sobre a perfeição aerodinâmica da asa de um pássaro ou sobre a camuflagem ideal de uma borboleta mimetizando uma folha morta. Outros encaram um tal pan-selecionismo como uma sutil perversão da seleção natural propriamente dita. Evolução é a convicção de que os organismos desenvolveram suas formas atuais por meio de uma longa história de transformações contínuas, e que os laços da genealogia unem todas as coisas vivas em um único nexos. O pan-selecionismo é uma negação da história, pois a perfeição encobre até seu estado atual, mas também pode ter sido criada exatamente como a encontramos hoje. É impossível discernir, se a perfeição for nossa única evidência. Como o próprio Darwin tão bem compreendeu, as principais provas da evolução são as esquisitices e imperfeições, que servem como registros das linhas de descendência histórica - o polegar do urso panda, o sorriso do flamingo [...].³²⁴

Mas voltando à ideia clássica da evolução, que se resume na noção de mudança, sabemos que antes do surgimento da biologia do século XIX, o processo de geração dos organismos vivos era concebido como um processo de reprodução. A menor falha nessa reprodução, que tinha de ser exata, era

³²³ *Ibidem*, p.172-202.

³²⁴ GOULD, 1991, p.89-90.

considerada como aberração, como fracasso. Porém, a paleontologia, tal como foi estudada pela geologia do século XVIII, esclareceu que esta prova já não podia servir para um longo período de tempo; isto porque a geologia veio a provar a existência de eras primitivas em que a fauna e a flora do mundo tinham sido muito diferentes da fauna e da flora do nosso tempo. Aí que encontramos os relatos das pesquisas paleontológicas de Gorceix exploradas nesta dissertação, na extensão destas contribuições da ciência à história do mundo biológico. A partir delas interpretou-se este novo conhecimento presumindo-se que os organismos atuais traçavam a sua genealogia, não através de uma linha de antepassados todos iguais entre si, mas sim através de formas especificamente diferentes; assim, a forma particular sofre mudanças no tempo à medida que a história do mundo se desenrola. Esta hipótese foi grandemente reforçada, senão sugerida, pelo estudo da história humana, em que as formas de organização políticas e sociais podem permitir-nos ver nitidamente que estão sujeitas a uma evolução da mesma espécie.³²⁵

É importante ressaltar que estas últimas passagens das narrativas epistolares de Gorceix deram acesso ao panorama das ramificações disciplinares e, igualmente, ao processo cognitivo dessa ciência totalizante. Vemos que os temas da geologia e da mineralogia – o tratamento matemático, a descrição química das rochas e dos minerais – não eram os únicos objetos a pertencerem à árvore da ciência. O cientista incorporou na trajetória do conhecimento uma ampla reflexão em torno da natureza. Sua posição científica é contrária à indigência das ciências empíricas, no que se refere à pura instrumentalização de dados e, em geral, contra todos os saberes que pudessem redundar em solidão epistemológica e criar independência. Nesta perspectiva, a ciência constitui-se em uma nova unidade, rompendo suas fronteiras.

Mesmo entendendo-se como um cientista geólogo e mineralogista, e dispondo, por conseguinte, então do raciocínio físico, do cálculo matemático e dos postulados empíricos, a narrativa de Gorceix tende a uma sensibilização com o espaço natural e o abandono da ótica da especialização excludente. Até mesmo a Escola de Minas, extensão da formação de engenheiros ditos de saberes específicos, técnicos e pragmáticos, foi envolvida neste amplo projeto científico.

³²⁵ COLLINGWOOD, 1976, p.215-217.

Neste sentido, Gorceix definitivamente não se circunscrevera às amarras da divisão disciplinar; como também evidenciado por seu empenho na constituição de um observatório astronômico:

Não é somente a mineralogia e a geologia que interessam a Escola de Minas de Ouro Preto, mas há um pequeno complemento que eu desejaria muito trazer a sua organização. Eu já escrevi este assunto ao Senhor Ministro e, como sempre, eu recorri a Vossa Majestade para apoiar meu pedido. Trata-se da instalação em Ouro Preto de um pequeno e muito modesto observatório astronômico: um barômetro registrador, um termômetro, um axiômetro, uma bússola de variação, um pluviômetro!³²⁶

A Escola de Minas, instituição criada por Gorceix, ganharia então um observatório astronômico, no qual alunos e professores poderiam empreender pesquisas na determinação dos fenômenos climáticos ou mesmo estudar o movimento dos astros no universo. Através dele, Gorceix pôde realizar observações meteorológicas com maior regularidade, ainda que de maneira menos constante do que as explorações de campo. Porém, o que para nós se torna relevante mostrar é a ideia de totalidade dos fatos naturais e de uma ciência dialógica por trás da implantação de um observatório astronômico.³²⁷ A ciência não se atinha a rígidas fronteiras em Gorceix, ela reunia diferentes disciplinas, modelos e saberes, compondo uma concepção abrangente, ao contrário de uma autonomia dos campos científicos. “Em suma, a ciência é uma construção racional em que tem de tornar identificável o movimento e a progressão dos objetos e fenômenos naturais em direção a uma finalidade dada na “totalização” prévia da Natureza.”³²⁸ Retomamos as palavras de Lúcia Ricotta para entender o significado de ciência assumido por Gorceix. É como se a noção de totalidade existisse na própria ideia implícita do cientista sobre a natureza, na qual o elemento que se torna objeto faz parte de um todo.

Dos conhecimentos obtidos com o observatório, Gorceix acreditava ser possível aperfeiçoar inclusive os estudos sobre uma nova exploração do ouro e do diamante em Minas. As jazidas diamantíferas acompanhavam, segundo suas observações, os leitos dos cursos d’água, e por isso prever o regime das chuvas

³²⁶ GORCEIX, 1881, In: LIMA, 1976, p.192.

³²⁷ *Idem*, 1882, *Ibidem*, p.195.

³²⁸ RICOTTA, 2003, p.76.

era imprescindível. Estava Gorceix “muito curioso”, como relatava ao imperador, “a determinar uma maneira precisa para as leis de oscilações diárias, se eram regulares [...]”. Em tal escrita confluíam a teoria e a prática, o espírito e a matéria, reunidos nos domínios do saber científico para apreensão do novo: a meteorologia e a medida do tempo. A seriedade do empreendimento era tal que Gorceix prometeu realizar um estágio e manter correspondência com o escritório central de meteorologia brasileiro para certificar-se do uso do novo instrumento adquirido.³²⁹

Um discurso que integra o estudo da flora e da fauna; escavações em sítios arqueológicos; a descoberta de vestígios e dados sobre as extinções e mutações; o intercâmbio da chegada de fósseis “jurássicos” e “cretáceos”; a observação dos céus, do fluxo das chuvas, das variações climáticas, do regime meteorológico; a composição de um mapa geológico, enfim, o conjunto de objetos de estudo converge em um roteiro delineado por Gorceix que, em sua essência, continha uma fusão disciplinar. Mas como foi possível a Gorceix sustentar o método empírico e ao mesmo tempo ter uma noção de totalidade da natureza conjugando variados conhecimentos, paradigmas, modelos e objetos? E mais, como estabelecer ligações entre uma ideia mecânica e materialista da natureza, mas que não descarta o legado de uma filosofia da natureza intimamente ligada à visão idealista de ciência? É preciso reconhecer que Gorceix estabelece na sua maneira de pensar laços entre as histórias humanas e histórias de processos analisados pelas ciências.

Embora Gorceix percebesse a separação crescente entre as disciplinas particulares – que se verificava em meados do século XIX –, ele tinha a convicção de que a redefinição e reformulação de seus limites nunca constituiriam obstáculo para a reunião de tudo aquilo que tratasse de explicar o grande livro da natureza. A questão da totalidade era comum aos viajantes-naturalistas como Humboldt, que privilegiou o elemento estético na sua ciência. Para eles, a planta, o animal, os elementos celestes e terrestres são como espécies isoladas, que, no entanto, se ligam a um todo orgânico, o qual, por sua vez, abrange a cadeia dos seres coexistentes no mundo. Logo, a forma de constituição das ciências é guiada por uma gama de questões irrestritas à atividade de um especialista, um naturalista, um biólogo, um mineralogista ou um matemático, e provoca mudanças na própria

³²⁹ GORCEIX, 1881, In: LIMA, 1977, p.192.

maneira de pensar do mundo (neste caso, de pensar a Natureza como objeto de um posicionamento racional do homem).³³⁰

As indagações levantadas há pouco, na verdade podem ser sintetizadas na tentativa de responder a questão central que as envolve, ou seja, a própria ideia de natureza que encontramos subentendida na prática científica de Gorceix e a qual os primeiros sinais já foram mesmo indicados no epítome de sua ciência *cum mente et malleo*. Seguindo então a ação da ciência gorceixiana, percebemos o mesmo desejo de conciliação entre o homem e a natureza. No gabinete de mineralogia, como chamava Gorceix os sítios de pesquisa, determinar os dados quantificáveis das rochas e dos minerais era fato, mas o era também observar e pensar de forma criativa o espaço e o tempo. Isto significou para ele arriscar teorias, associando elementos do passado e do presente, logo permitindo a coexistência dos dados quantitativos tanto quanto os aspectos qualitativos que se baseia a união do “espírito” e “matéria” no domínio da natureza.

Nosso pressuposto básico para a análise do “tratamento totalizante” dos assuntos científicos na concepção de Gorceix é o de ser indispensável a sua ciência um maior ou menor apelo à imaginação no ato cognitivo. O interesse particular de tal distinção é o de resistir à rígida antinomia entre matéria e espírito, pensamento e intuição, experiência e saber. O reconhecimento de tal inter-relação sugere à relevância do papel da subjetividade humana para a ciência, o qual só a opção unificadora era capaz de imprimir. Foi esse modo de agir e pensar a natureza que embasou a epistemologia científica de Gorceix, em uma aparentemente paradoxal união entre espírito e matéria, razão e experimento, filosofia e ciência.

O comportamento polímata do cientista é traduzido inclusive na escrita de sua correspondência, que ganhava ares de relatórios de pesquisa. A miscelânea de tópicos da ciência conferia grande densidade à narrativa, indicando a facilidade com que Gorceix frequentava os mais diferentes assuntos: “escrevi e preparei muitas notícias da popularização sobre as excursões botânicas, geológicas nos arredores de Ouro Preto, as pequenas indústrias minerais [...]”³³¹ Queremos dizer que, ao mesmo tempo em que discutia as descobertas da flora e fauna, ele também estava descrevendo os resultados experimentais com os elementos químicos das

³³⁰ RICOTTA, 2003, p.182.

³³¹ GORCEIX, 1884, In: LIM A, 1977, p.215.

rochas ou promovendo uma indústria. As descobertas fósseis tratadas em termos evolucionistas e a descrição científica dos dados da composição química de um mineral, embora pertençam a esferas de apreensão diversas, no entanto se comunicam mutuamente num processo tão estético e imaginativo quanto intelectual.

Mas os desafios epistêmicos vividos pela reflexão científica desbordavam inclusive das fronteiras teóricas. Faz-se necessário, de acordo com o que defendemos nesta dissertação sobre a concepção gorceixiana, endossar mais uma vez a interpretação de Lúcia Ricotta sobre a figura de Humboldt. O projeto do naturalista alemão mostrou o intento da elaboração de uma categoria científica entendida em um quadro mais amplo, onde se apresentariam aspectos significativos da implantação de um paradigma totalizante para a ciência, provocando novas modalidades de convívio com o saber científico, o que engloba o trabalho de gabinete e as viagens e relatos naturalistas. Enfim, a ideia do todo convivia ao mesmo tempo na contramão do desenvolvimento das áreas específicas dentro de uma perspectiva empírica e filosófica da natureza. A historiadora conclui daí que,

Talvez o campo que mais claramente incluía tão variados e independentes objetos e formas de pesquisa seja, na passagem do século XVIII ao século XIX, o campo da Filosofia da Natureza (*Naturphilosophie*), pois ela que, do ponto de vista moderno da ciência, destaca o sentido de uma intuição espiritual da Natureza, feita com a serenidade da alma.³³²

Humboldt realiza o encontro da linguagem literária e a puramente científica na tarefa de convergir à inteligibilidade de um todo endereçado ao homem, relativizando a relação antagônica entre os dois campos e nas palavras de sua estudiosa: “Acontece então, no interior dessa “ligação” (*Verbindung*-linguagem), o movimento de construção de uma direção histórico-humanista para a tarefa científica.”³³³ Logo, o caráter humanístico encontra-se explícito na obra do naturalista através da manifestação da linguagem estética. Em Gorceix embora ainda encontrássemos vestígios dessa ligação literário-científica, principalmente nas conferências de abertura da Escola de Minas, será nas fronteiras

³³² RICOTTA, 2003, p.16.

³³³ RICOTTA, 2003, p.18.

epistemológicas que enfrentaremos o problema da ciência e seus fundamentos humanísticos.

No século XIX, da mesma maneira, que a história gradualmente ao legitimar-se como disciplina, afastou-se da configuração literária, mas aproximou-se dos postulados científicos, a ciência, também se afastou do campo retórico-literário, mas não abdicou da história como sinônimo de progresso, de evolução, e ainda de experiência temporal. Logo, Gorceix nos faz perceber que o hiato crescente entre o desenvolvimento das ciências e sua integração com valores humanos não corresponde a sua realidade.

É bem possível que Gorceix tenha desenvolvido sua concepção e prática de ciência também a partir do contato direto com a história da ciência. É constante a recorrência às obras e mesmo à vida dos naturalistas, como foi o caso de Lund, cuja biografia era conhecida por Gorceix. Os nomes de Eschwege e Humboldt aparecem igualmente em sua narrativa, ora tomados como influências positivas à sua ciência, ora como lugar de tensão; Gorceix considerava-os, assim, como referência a seus estudos e reflexões epistemológicas, como na passagem seguinte ficava assim evidenciado: “ao redor de Ouro Preto, Sena enfim repôs a mão sobre as jazidas de scorodite, de hidragilita, de barita no lugar descrito por Eschwege”. O aluno da Escola de Minas seguia as descrições do viajante, e daí Gorceix concluía que “as descrições de Eschwege são de uma exatidão perfeita, e eu venho por me decidir a obter a tradução do *Pluto Brasilliensis* que publicarei nos *Anais* após as obras de Lund.”³³⁴

Etapa da prática-teórica científica, a aproximação com os *savants*, assim denominados por Gorceix os homens de elevado saber – naturalistas, viajantes ou homens de ciências – jamais poderia ser descartada. Eles pertenciam à história da ciência, eram mestres do mundo científico e, por conseguinte, exemplos da conjugação dos saberes históricos, estéticos e literários na construção do conhecimento. Humboldt serviu-lhe de base para que ele estudasse, a partir de suas classificações rochosas na América do Sul, a composição do quadro geológico de Minas Gerais. Gorceix analisou criticamente este tópico de sua obra e num golpe de ousadia corrigiu algumas determinações precipitadas pelo alemão:

³³⁴ GORCEIX, 1884, In: LIMA, 1977, p.213.

Humboldt introduziu muita confusão com suas denominações dos itacolomitos que são dos tipos quartzitos talcos, quartzitos ou mesmo arenitos. Mas ele me faz ter entre as mãos as provas bem convincentes antes de empreender as retificações que já levantaram as reclamações. A rocha do túnel da estrada de ferro deve servir-me de lição. Para Academia, ela se transformou simplesmente em variedade da epidodite e não tem sido julgada digna do nome que eu lhe dei.³³⁵

As breves considerações sobre os trabalhos de Humboldt e Eschwege serviram como um aperitivo do uso de saberes consagrados nas teorias ou relatos desses naturalistas. Seria o interesse profundo na obra de Lund que descreveria verdadeiramente a dimensão dos estudos dos “*savants*” que influenciaram Gorceix e sua concepção de ciência.

3.2- O SÁBIO DE LAGOA SANTA

Em algumas de suas missivas enviadas ao imperador, Gorceix reportava-se à obra e vida de Peter Lund, naturalista dinamarquês conhecido pelas pesquisas sobre a fauna e flora na região de Lagoa Santa, localizada na província de Minas. “A sombra deste *savant* parece planar ao meu redor e me aconselha o respeito e a contemplação. Parece-me eu cometer uma profanação enquanto aceito a hospitalidade na casa que habitou este mestre de meus mestres.”³³⁶ Tal menção não é casual: no paleontólogo Lund, Gorceix buscava inspiração para seu próprio ofício, pois ambos não dissociavam o estudo da natureza, com seus minérios e solos, sua fauna e flora, de uma dimensão temporal das vicissitudes da Terra, incluindo nela o aparecimento do ser humano e as transformações suscitadas por ele. Era esta perspectiva histórica no pensamento científico de Gorceix que o aproximava de Lund, voltado para a “flora especial que caracteriza os lugares habitados, os campos cultivados, sobre a qual a ação do homem tem tamanha importância”.³³⁷

A inter-relação traçada por Gorceix e pelo próprio Lund entre natureza e história, conhecimento científico e saber histórico, abriga nossa hipótese de relativização da dicotomia entre ciências e humanidades. Confessamos que a concepção de ciência portada por Gorceix e Lund possivelmente suscita um misto

³³⁵ GORCEIX, 1876, LIMA, 1977, p.152.

³³⁶ *Idem*, 1881, In: *Ibidem*, p.185.

³³⁷ GORCEIX, 1884, p.9.

de interesse e estranhamento, pois desde a virada do século XIX para o XX tornou-se hegemônico no pensamento científico o processo de especialização das áreas de conhecimento. Data dessa época a constituição de uma contraposição entre as ciências da natureza e as humanidades, como indicado por Thomas Kuhn,³³⁸ em paralelo à busca de uma legitimidade intelectual pelas ciências sociais mediante a incorporação de padrões empiristas. Trazer à tona o encontro de Gorceix com a história de Lund, sem dúvida, é um meio de questionamento desse processo de fragmentação da ciência moderna, crucial à reconstituição da história das disciplinas dela integrantes, incluindo-se o próprio saber histórico.

Datou de 1882 a primeira carta portadora de uma menção a Lund, na qual Gorceix atribui ao campo científico uma inferência peculiar na subjetividade humana: na sua apreciação, a reclusão de Lund e sua misantropia, relatada como um desgosto pelas convenções sociais, não poderia ser somente uma questão de saúde. Para Gorceix, os “espíritos” dedicados aos “fenômenos naturais fora de todo o meio científico”, dariam “sem importância os fatos que dirigem nossos atos, que apaixonam nossa vida, ao redor dos quais gravita nosso ser todo inteiro, quando comparados àqueles da evolução do mundo material!”³³⁹

Nesta carta, portanto, já é possível reconhecer um traço fundamental ao pensamento de Gorceix sobre o conhecimento científico: partindo dos “fenômenos”, isto é, as manifestações da natureza (inanimadas e orgânicas) passíveis de serem estudadas pela ciência, ele tece analogias entre elas e os eventos históricos: “Que são as revoluções sociais, que são as reviravoltas políticas, ao lado desses misteriosos fenômenos que tinham feito, desaparecido ou modificado uma fauna, uma flora toda inteira.”³⁴⁰ Essa associação entre os processos do mundo natural, estudados pelos cientistas, e as vicissitudes históricas, abordadas por letrados, embasava-se, por sua vez, em uma moderna concepção da natureza, que emergira em fins do século XVIII, consolidando-se cada vez mais no século XIX. Tal cosmologia fora constituída a partir de uma ampla difusão dos estudos históricos, e em particular daqueles que colocavam a concepção de processo, mudança, evolução no centro de sua análise, incorporando

³³⁸ KUHN, 2006, p.266.

³³⁹ GORCEIX, 1882, In: LIMA, 1977, p.198.

³⁴⁰ *Ibidem*, p.198-199.

categorias como progresso, em meados do século XIX, e evolução, já no fim do Oitocentos.³⁴¹

A pesquisa sobre Lund se transformou naquela em que podemos dizer nesta dissertação ser a mais interessante publicação de Gorceix nos *Anais da Escola de Minas*: “Lund e suas obras no Brasil (Segundo o professor Reinhardt)”. De forma concomitante à analogia entre natureza e história, Gorceix também tece pontos de inter-relação entre conhecimento científico e processo histórico, neste texto, no qual busca explicar a escolha de Lund em atuar como naturalista no Brasil:

Com efeito, parece dar-se no mundo científico fenômeno análogo ao que certas épocas determina êxodos dos povos, correntes de imigração para certas regiões. Hoje é a África o centro de atração para o qual se dirigem os exploradores, naturalistas, geógrafos ou simples viajantes. No começo do século era para os lados da América do Sul que quase todos volviam suas vistas. Humboldt descortinava no alto dos Andes as riquezas naturais do maior estado destas vastas regiões. Bonpland, Spix, Martius, Saint-Hilaire, estudavam os pormenores do magnífico painel por ele traçado com a mão animada por um gênio, cujo caráter grandioso está em perfeita harmonia com as magnificências que o inspiravam. Lund conhecia estes trabalhos, sabia qual colheita o esperava e não hesitou por muito tempo entre o Brasil e [a] ilha de França que parece ter atraído sua atenção.³⁴²

Gorceix demonstra assim que entende por um “grande naturalista” alguém que medita sobre os princípios de sua ciência, baseando neles suas escolhas intelectuais e humanas. As analogias promovidas por Gorceix pautavam-se no reconhecimento de uma articulação entre pensamento e intuição, vivência e saber, o que lhe possibilitou formular esta compreensão humanista da cultura científica. Contrariando o paradigma iniciado no Dezenove da separação dos campos de saber, retomou o pensamento do século XVIII,³⁴³ promotor de uma filosofia da natureza que, relido no Oitocentos, traduziu através do termo “vida” a superação do antigo dualismo cartesiano entre matéria e espírito.³⁴⁴

³⁴¹ COLLINGWOOD, [1976], p.20-21; KOSSELECK, 1997, p.53.

³⁴² GORCEIX, 1884, p.5.

³⁴³ COLLINGWOOD, *op.cit.*, p.17.

³⁴⁴ A autora explicita que “segundo Collingwood, a visão moderna da natureza [...] foi formada no fim do século XVIII [...] A transição para essa visão se deu com a filosofia de Hegel, que aceitou a visão de natureza de Platão e Aristóteles, ao mesmo tempo, que herdou dos físicos de seu tempo a concepção da natureza como uma máquina em movimento. Pressupõe-se, no entanto, que Hegel considerava a natureza real e constituída por progresso e atividade. A concepção de natureza de

Debruçando-se sobre a trajetória e a obra desenvolvida por Lund, foi possível a Gorceix verificar que as primeiras pesquisas de campo feitas pelo paleontólogo na fauna e na flora de Lagoa Santa encontraram somente fósseis extintos de espécies taxadas de invariáveis, o que levaria à hipótese sobre uma catástrofe ter feito desaparecer toda a vida sobre a Terra; com isso, a obra de Lund fora associada sem maiores hesitações à teoria da invariabilidade das espécies, desenvolvido pela escola francesa de Cuvier. Todavia, o prosseguimento das pesquisas de Lund revelaria espécies extintas semelhantes às atuais, novas “provas” que compartilhavam da teoria da mutabilidade das espécies, desta vez desenvolvida por Darwin. Isto suscitou, segundo Gorceix, uma “dúvida no espírito” do naturalista:³⁴⁵

Embora mostre de modo não duvidoso sua preferência para esta última hipótese [da invariabilidade das espécies], parece que Lund, apesar da influência da escola de Cuvier, não desejou pronunciar-se de modo positivo; ele perscruta os documentos que recolheu, sem ter tomado partido por uma ou outra das hipóteses, sem diminuir a importância dos que se patenteavam contrários às ideias que lhe haviam ditado o título geral do conjunto de suas memórias, nem reconhecer aos mesmos documentos valor suficiente para fazê-lo abandonar a concepção do autor da história das revoluções do globo.³⁴⁶

A problemática levantada por Lund tornou-se uma das questões centrais de Gorceix que, em seus estudos sobre o paleontólogo, veio a concluir não ser possível negar o evolucionismo. Lund também teria chegado à assertiva similar, sobretudo ao identificar, em mais de uma espécie zoológica, quer semelhanças biológicas, quer concomitâncias temporais entre gêneros diferentes, incluindo-se o humano:

Também nesta memória anunciou Lund pela primeira vez o descobrimento de ossos humanos em duas diferentes cavernas. Os resultados negativos que lhe haviam dado por este aspecto numerosas outras escavações, das quais concluía a não existência do homem na época em que viviam as espécies extintas que lograra achar, e a posição que ocupavam as ditas ossadas em relação a de outros animais de espécies fósseis existentes nas mesmas grutas, quais o *Pratonyx*, o

Hegel, embora contraditória sob vários pontos, conduziu-o a gerar conclusões revolucionárias sobre as atitudes mais corretas de fazer pesquisa científica”. MEDEIROS, 2002, p. 76.

³⁴⁵ GORCEIX, 1883, In:LIMA, 1977, p.207-209.

³⁴⁶ *Idem*, 1884, p.37.

Chlamydotherium, o *Sumilodon*, o *Megatherium* e outros, deixam ainda dúvidas no espírito de Lund. Apesar de mostrar as ossadas humanas caracteres físicos de antiguidade, idênticos aos das ossadas de outros animais, não ousa Lund afirmar positivamente houvessem sido contemporâneos os indivíduos a que pertenciam aquelas e estas.

O dilema atravessado por Lund e revisitado por Gorceix consistia no desafio crucial do evolucionismo, da superação do velho antagonismo entre elementos mutáveis e imutáveis do mundo natural, afirmando que aquilo que até então tinha sido considerado imutável estava, na realidade, sujeito à mudança, como constatou Collingwood ao tratar sobre a visão moderna da natureza.³⁴⁷ O conceito de evolução traz consigo uma crise de paradigma, respondida pela configuração da história como disciplina científica:

[...] os historiadores já haviam elaborado um pensamento próprio, encontrando-se aptos para pensar cientificamente sobre o mundo dos problemas humanos constantemente em mutação, mundo no qual, achavam eles, não havia nenhum substrato imutável para além das mudanças e nenhuma lei imutável que regesse essas mudanças. Por essa altura, a história já se tinha instituído como ciência, ou seja, uma pesquisa progressiva em que as conclusões eram sólidas e demonstrativamente estabelecidas. Assim, a experiência demonstrava que o conhecimento científico era possível em relação a objetos em constante mudança. Mais uma vez, a autoconsciência do homem – neste caso, a autoconsciência do homem integrado na sociedade, melhor, a consciência histórica das suas próprias ações sociais – fornecia uma solução às ideias sobre a natureza. A concepção histórica da mudança, ou processo, cognoscível cientificamente era aplicada, sob a designação de evolução.³⁴⁸

A reconstituição da trajetória científica de Lund por Gorceix não foi promovida somente devido à afinidade científica mantida entre ambos; a busca por sua memória vincula-se também a um duplo processo: o falecimento de Lund, datado de 1880, e o renovado interesse pela fauna fóssil da América do Sul. Assim, nesta mesma década, os trabalhos de Florentino Ameghino – o conhecido paleontólogo argentino – conseguiram ultrapassar, em volume de fósseis e formulação de teorias (inclusive no tocante ao homem americano), aqueles desenvolvidos por Lund.³⁴⁹ Em paralelo, as discussões sobre migrações das sucessivas faunas do continente americano, que haviam sido iniciadas por Lund,

³⁴⁷ COLLINGWOOD, [1976], p.21.

³⁴⁸ *Ibidem*, p.25.

³⁴⁹ LOPES, 2008, p. 619.

ganhavam repercussão pelos trabalhos de outro conhecido pesquisador argentino, Francisco Pascasio Moreno, sobre a fauna fóssil terciária e quaternária das margens do rio Negro e dos desertos da Patagônia. Dessa maneira, ao reconstituir os estudos de Lund, Gorceix afirmava que tais pesquisas foram fundamentais para demarcarem “uma emigração no fim da época terciária da fauna patagônica e de sua passagem pelo Brasil”,³⁵⁰ contribuindo, assim, para a produção científica não apenas no país, mas na América Latina (daí os trabalhos de Moreno) e do mundo.³⁵¹

O intuito de Gorceix em celebrar a memória de Lund foi acompanhado pela inauguração de seu retrato no auditório da Escola de Minas, em 8 de dezembro de 1883, aniversário da chegada do paleontólogo ao Brasil.³⁵² Ao ato de eternizar aquela figura *savant* juntou-se a leitura da biografia escrita por Reinhardt,³⁵³ que havendo tido acesso ao diário e às cartas de Lund, escrevera um manuscrito sobre a vida e as obras do naturalista.³⁵⁴ Tais práticas indicam que, para Gorceix, a memória científica apresentava-se um elemento indispensável à produção e à reflexão sobre o conhecimento científico. Como a obra de Lund ainda não era vista como superada, na carta datada de dezembro de 1883, Gorceix apontaria a atualidade daqueles trabalhos: “Penso que a publicação dos trabalhos de Lund irão imediatamente trazer as comparações entre essas faunas (lê-se fauna argentina) e aquelas do Brasil.”³⁵⁵ E lamentaria Gorceix, ainda nesse mesmo sentido, o fato de não poder publicar as pranchas dos trabalhos de Lund, as quais seriam em seguida adquiridas pela Escola de Minas.³⁵⁶

³⁵⁰ GORCEIX, 1883, In: LIMA, 1977, p.208.

³⁵¹ Todavia, as coleções de Lund, que resultavam da exploração de mais de 250 cavernas de Minas Gerais, permaneceriam armazenadas na Dinamarca, sem estudos mais aprofundados, por mais de 30 anos. LOPES, *op.cit.*, p. 619.

³⁵² Lund aportou no Rio de Janeiro a 8 de dezembro de 1825. Sua primeira estada no Brasil foi de 3 anos, empregados no estudo da fauna e flora dos arredores daquela cidade. Três obras de história natural foram o fruto desta primeira viagem: *Estudo do gênero Eunoie* [aves destituídas de papo]; *Descrição dos costumes das formigas brasileiras* e uma *Memória sobre o invólucro dos ovos dos Moluscos gasterópodos*. GORCEIX, 1884, p.6.

³⁵³ Rheinhardt era dinamarquês de Copenhague, filho de um dos professores de Lund e seu amigo, tendo mantido com ele correspondência contínua e habitado durante muitos meses em Lagoa Santa. Foi autor do manuscrito sobre a vida e obras de Lund, que serviu como leitura para os estudos que Gorceix empreendeu sobre o naturalista e mais tarde veio a publicar nos *Anais da Escola de Minas*. GORCEIX, *op.cit.*, p.3. O manuscrito de Rheinhardt foi disponibilizado a Gorceix pelo imperador d. Pedro II. GORCEIX, 1882, In: LIMA, *op.cit.*, p.201.

³⁵⁴ GORCEIX, *op.cit.*, p.3-17. Em outubro de 1882, quando deu início aos estudos sobre Lund, Gorceix bem pouco sabia sobre ele. Em 1884, ele publica o artigo “Lund e suas obras no Brasil” no terceiro volume dos *Anais da Escola de Minas*.

³⁵⁵ GORCEIX, 1883, In: LIMA, 1977, p.208.

³⁵⁶ *Ibidem*, *loc.cit.*

Mas a rememoração da trajetória de pesquisa de Lund, se por um lado postula uma moderna concepção de ciência, associada ao progresso e à mudança – portanto à história –, em contrapartida erige uma biografia pautada na antiga noção de modelo: “[...] conto dar-vos a conhecer quantas lições salutares encerra sua vida, e quão grande é o valor dos seus trabalhos para a história dos fenômenos que caracterizaram no Brasil as épocas geológicas mais vizinhas da nossa era.”³⁵⁷ Há três noções significativas no discurso de Gorceix: a noção de exemplo que Lund representaria à ciência e está contida quando sentencia a importância de se “conhecer quantas lições salutares encerra sua vida”; a noção de processo na ciência, ao dizer “quão grande é o valor dos seus trabalhos para a história dos fenômenos”; e a noção de tempo: “que caracterizam no Brasil as épocas geológicas mais vizinhas da nossa era”. Lund é entendido como legado, como guia para a história dos fenômenos, leitura atual daqueles que encerram seu objeto na natureza. É exemplo também de vida para os homens com sua ciência, trabalho e virtudes que mais honram a humanidade.³⁵⁸ Assim, ao encerrar sua carta de 1882 ao imperador com a expressão “Felizes aqueles que possam imitá-lo!”³⁵⁹ Gorceix constitui-se em mediador e autor de um relato histórico, oscilando entre o moderno e o antigo, sobre Lund, o sábio de Lagoa Santa.³⁶⁰

A saga de Lund instigaria Gorceix preparar uma segunda memória nos *Anais*. Tratava-se, “das grutas calcárias do planalto superior de Minas Gerais onde o *savant* descreveu a célebre gruta de Cerca Grande dando o plano e acrescentando os desenhos dos Índios sobre as rochas onde a gruta era escavada.”³⁶¹ Gorceix enfatizou que Lund terminou uma de suas memórias enquanto estudava os restos de dois fósseis mamíferos de novas espécies, a *Canis spelaues* e uma paca a qual ele dera o nome mais tarde de *Coelogenys rugiceps*.³⁶²

Gorceix, que mostrou desde sua passagem pelas ilhas gregas grande afinidade com a paleontologia, animou-se a retomar pesquisas neste sentido

³⁵⁷ *Idem*, 1884, p.4.

³⁵⁸ *Ibidem*, p.3.

³⁵⁹ *Idem*, 1882, In: LIMA, *op.cit.*, p.199.

³⁶⁰ O processo de autonomização da história enquanto ciência independente da retórica e da filosofia moral em fins do XVIII – analisado por Reinhart Koselleck – avançava na convergência de três etapas distintas: a fusão entre as demandas poéticas de verdade e eruditas de positividade factual; a passagem da exemplaridade das histórias moralizantes ao juízo da história processo; e a constituição da razão histórica que supera a simples formação de hipóteses ou deduções racionais. ARAUJO, 2008, p.143-144.

³⁶¹ GORCEIX, 1886, In: LIMA, 1977, p.226.

³⁶² *Ibidem*, *loc.cit.*

também no Brasil, o que o fez aproximar-se ao legado de Lund. Gorceix faz então a descoberta de uma gruta calcária em Ouro Preto idêntica às de Lagoa Santa, que não havia ainda sido explorada e de onde já podia extrair os restos de um *cervus*. A expectativa era que havia ali escavações bem fáceis e muito interessantes a fazer, e nesse sentido Gorceix finalizou sua carta ao imperador com uma sentença de esperança: “Lund não esgotou o material!”³⁶³

Com Lund, Gorceix foi também capaz de traçar afinidades com a ótica do historiador. A ciência praticada por Gorceix não inferiu somente sobre as estruturas explicativas das regularidades observadas nos fenômenos minerais. Lund mostra nitidamente que a cultura não coibia a ciência, pelo contrário, a potencializava, e que Gorceix estava longe de ser uma inteligência objetiva fora da cultura, mas cumpria a risca seu epítome: *cum mente et malleo*.

3.3- O ENCONTRO COM PASTEUR

A confluência dos saberes na ciência de Gorceix pode ser explorada nas relações mantidas entre ele e o mundo *savant*. Esta distinção *savant* da comunidade científica da qual Gorceix pertencia endossou a superação, postulada nesta dissertação, da dicotomia de saber entre o campo científico e as humanidades, tradição remontada ao *ancien regime*.³⁶⁴ A França de Voltaire já entendia que a “ciência universal deixava de estar ao alcance do homem: mas os verdadeiros letrados encontravam-se na situação de deslocar os seus passos pelos diversos campos, apesar de não os poderem cultivar todos.”³⁶⁵ Cultivar apenas um gênero de estudos era uma profanação para aqueles que almejavam o título de letrados. “Letras” não era sinônimo de literatura, mas de conhecimentos de todas as “artes do espírito”. No tempo da *Enciclopédia*, o homem de letras era também um homem de ciência.³⁶⁶ Por outro lado, o homem de ciência estava integrado na ordem social e inserido no aparelho do Estado, estabelecendo fortes imbricações entre o ambiente científico e o poder.

É exatamente nesses moldes que Gorceix pode ser entendido em seu comportamento *savant*; sua retórica apresentava o comprometimento com o

³⁶³ *Idem*, 1888, *Ibidem*, p. 235.

³⁶⁴ FERRONE, 1997, p.159.

³⁶⁵ CHARTIER, 1997, p.119.

³⁶⁶ CHARTIER, 1997, p.119.

progresso da nação; sua escrita clamava pela tutela do imperador; ao mesmo tempo, sua concepção de ciência articulava uma cultura geral, o método empírico e a noção de história.³⁶⁷ Da estreita amizade de Gorceix com o monarca brasileiro transparecem, inclusive, evidências do papel da ciência na configuração de um país civilizado; a própria representação do imperador é marcada pelo realce de seu gosto pelas artes e pelas letras, o que o inseria em uma rede de intercâmbio epistolares com os franceses, entre outras nacionalidades.

Algumas das missivas de Gorceix a d. Pedro II falam de seu retorno à França, pois competia ao cientista, entre outras tarefas, visitar os demais membros dessa comunidade *savant*, estabelecendo importantes contatos intelectuais. Assim, por exemplo, em 4 de dezembro de 1884, Gorceix escrevia ao imperador da cidade de Paris, na ocasião em que revia seu amigo Chevreul. No laboratório de Gobelins, onde este químico desenvolvia seus trabalhos, eles vieram a discutir sobre Leibniz e Newton, caminhando assim o diálogo do *savant* e Gorceix: “Leibniz, tinha ele me dito, é bem inferior a Newton. Eu só quero mencionar uma prova disto: ele escreveu que Deus tinha dado os sentidos ao homem para fazê-lo conhecer os erros”.³⁶⁸

Gorceix expôs ao imperador que sua conversa com Chevreul veio a traçar para as considerações elevadas e belas sobre a perfeccionalidade humana, vindo afirmar ao soberano sua crença no melhoramento sucessivo da humanidade, aprimorando, aliás, que o seu amigo Chevreul, na sua longa vida, supostamente acreditara e pudera constatar, pois era testemunha da guerra de *Vendée* e da Comuna. Também comentava sobre as experiências de Chevreul com as escalas de cor e as observações sobre as poeiras, vindo a concluir que “Sua lucidez de espírito era completa!” Gorceix, sentindo-se lisonjeado com o encontro, não deixou de agradecer ao imperador: “É a você, *Sire*, que eu deverei ainda esta

³⁶⁷ Valdei Lopes de Araujo menciona tal conjectura sobre o contexto de criação do IHGB e na personalidade dos letrados-sábios brasileiros que estreitavam a colaboração científica entre as diversas associações de letrados em todo mundo “civilizado” em prol da circulação das modalidades de saberes. ARAUJO, 2008, p.140. Da mesma forma, o autor esclarece a incorporação do IHGB ao Estado Imperial ao estilo do Antigo Regime: “Numa Monarquia Constitucional, sabiam que a fidelidade ao monarca já não poderia ser apenas a entrega pessoal, mas o comprometimento com um modelo de Estado, ou, como os membros do IHGB prefeririam, de pátria e nação.” ARAUJO, 2008, p.151.

³⁶⁸ *Apud* GORCEIX, 1884, In: LIMA, 1977, p.218.

honra de dar o braço ao decano dos estudantes do mundo!”³⁶⁹ É no universo dos *savants* que Gorceix encontrou os homens que intitulou seus mestres.

Neste mesmo inverno, Gorceix teria um importante encontro com Pasteur.³⁷⁰ O cotejamento das cartas que mencionaram tal relação constituiu-se, no percurso dessa dissertação, em verdadeira surpresa, ratificando-se assim, mais uma vez, o postulado de que as ciências dialogavam; tratava-se de um dependente empreendimento coletivo, da aprovação e dos resultados obtidos pela comunidade científica.

Gorceix e Pasteur, segundo o epistolário conversaram sobre as últimas descobertas da biologia, em especial sobre as vacinas embora a situação política do Brasil também chegasse a ser comentada. Pasteur revelou a Gorceix as notícias recentes registradas pela Sociedade de Biologia, logo descritas por este ao imperador:

Ontem sexta-feira dia 7, Senhor Rebourgeon³⁷¹ em seu nome e naquele do Senhor Freire,³⁷² fez, de um tom peremptório e não admitindo a menor dúvida, a Sociedade de Biologia, a seguinte declaração: 1º. a febre amarela estava sob o desenvolvimento de um organismo que tinha sido isolado e cultivado pelos procedimentos de Pasteur; 2º. aquele organismo está inoculado nos animais os quais todos os sintomas da febre amarela se manifestavam sucessivamente; 3º. as culturas daquele organismo, uma vez sua virulência atenuada sempre pelos procedimentos de Pasteur, constituem uma vacina da qual a eficácia não era duvidosa; 4º. mais de 500 pessoas foram vacinadas, colocadas nas condições as mais favoráveis para serem contaminadas pela febre amarela, e nenhuma tinha

³⁶⁹ GORCEIX, 1884, In: LIMA, 1977, p.218-219.

³⁷⁰ Louis Pasteur (1822-1895), reconhecido químico francês, considerado pai da bacteriologia. Formou-se na Escola Normal Superior de Paris. Entre suas contribuições, Pasteur descobriu os processos de cura e prevenção de carbunco; iniciou o método de vacinação para a prevenção das doenças infecciosas. Estudando a septicemia, descobriu, em 1878, o vibrião séptico e o estafilococo e criou métodos de assepsia. Efetuou importantes pesquisas sobre a raiva. MOACYR, 1994, p.242.

³⁷¹ Claude Marie Rebourgeon, francês oriundo da famosa Escola de Alfort, foi discípulo de Pasteur. Rebourgeon foi contratado pelo governo imperial no final do século XIX, para desenvolver no Brasil a fabricação de vacina animal contra a varíola, em quantidade suficiente para o serviço de vacinação de todo o império. Dicionário Histórico-Biográfico das Ciências da Saúde no Brasil (1832-1990). Disponível em: <http://www.dichistoriasaude.coc.fiocruz.br>. Ver também: BENCHIMOL, 2000, p.269.

³⁷² Domingos José Freire (Rio de Janeiro, 1849-1899) foi médico brasileiro, professor de química orgânica e biologia da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro. Inventou um aparelho para extrair gases dissolvidos nos diferentes líquidos orgânicos, estudou o micróbio da febre amarela e a vacinação preventiva desta moléstia. MOACYR, 1994, p.181. Sobre a parceria de Freire e Rebourgeon no Brasil do 2º. Reinado ver BENCHIMOL, 2000, p.269.

contraído-a. O que você acha e o que pensam no Rio de Janeiro sobre as descobertas?³⁷³

Na sequência, Gorceix respondeu à questão de Pasteur:

Eu não estudei especialmente a questão, eu conheço os Senhores Freire e Rebourgeon, os acredito inteligentes e trabalhadores, porém minha opinião pessoal é que há um pouco de precipitação nas conclusões e afirmativas do Senhor Rebourgeon, e baseio esta opinião sobre as considerações seguintes: 1º. A descoberta da vacina para a febre amarela é contestada no Rio de Janeiro mesmo por um certo número de seus colegas, e o Conselho de Higiene não gostou de se associar às suas práticas de vacinação que ele executa sobre a sua responsabilidade unicamente; 2º. Desde que estas vacinações têm lugar, não havia no Rio de Janeiro uma verdadeira epidemia de febre amarela, porém somente os casos isolados. Esta sanção direta falta então àquela descoberta de vacina.³⁷⁴

Gorceix mostrou certas objeções e acreditava que a ciência reclamava mais esclarecimentos sobre o assunto. Mas a dimensão daquela notícia era facilmente medida pelo próprio Pasteur, já que se tratava de experimentos que usavam o seu método na produção de vacinas. Se as experiências com o vírus da febre amarela no caso brasileiro pudessem ser provadas, Pasteur levaria suas pesquisas a uma escala mundial. Assim, o francês, além da opinião de Gorceix, buscou nele um intermediário das negociações com o Brasil. Era preciso provar o que Rebourgeon afirmava diante da Sociedade de Biologia, mas ele não portava tubos com os germes da doença para que seus experimentos fossem testados por Pasteur. Quando questionado sobre o fato, Rebourgeon disse que não queria assumir com tamanha responsabilidade, arriscando introduzir na França amostras da terrível doença.³⁷⁵

Pasteur não acreditava em tais riscos e, desta maneira fez o pedido a Gorceix que intermediasse com o imperador a autorização para que tubos resistentes e fechados contendo os licores virulentos dos micróbios de febre amarela fossem transportados com as precauções devidas. O encontro tomaria seus contornos diplomáticos. Gorceix aproveitou a questão para enfatizar o convite do imperador para uma visita de Pasteur ao Brasil, onde ele encontraria

³⁷³ *Apud* GORCEIX, 1884, In: LIMA, 1977, p.216.

³⁷⁴ *Ibidem, loc.cit.*

³⁷⁵ *Apud Ibidem, loc.cit.*

todas as facilidades sobre suas pesquisas da febre amarela com apoio de d. Pedro II. Isto, porém, pareceu pouco provável por razões pessoais e profissionais enfatizadas por Pasteur, como a longa viagem e mal-estar que o mar lhe causava e porque ainda estava muito envolvido com as pesquisas sobre a raiva.³⁷⁶

Os esforços de Gorceix para que Pasteur o acompanhasse no retorno ao Brasil persistiram. Em nova carta escrita de Paris em dezembro de 1884, Gorceix narrava maiores detalhes ao imperador de sua mediação na viagem. Apesar de alguns jornais terem como certa a partida de Pasteur, Gorceix achava prematura tal conclusão e preparava bons argumentos para convencê-lo. Guardava então ainda a esperança de partir com ele na primavera. Nas próximas conversas ressaltaria o poder e dever mesmo de fazer lhes acompanhar a esposa de Pasteur dos quais os cuidados contínuos seriam-lhe preciosos; também a filha e seu genro, o Senhor Vallery-Radaud. “Este era um escritor de grande talento”, escrevia Gorceix, “do qual o nome era bem conhecido na *Revue des Deux Mondes*. Era ele autor da obra *La vie d’savant (Mr. Pasteur) racontée par un ignorant (Vallery-Radaud)*”. Portanto, faria o possível para lhe proporcionar na viagem ao Brasil e nas excursões, “os bons assuntos e as narrativas interessantes”. Lembraria sobre a recepção de Agassiz,³⁷⁷ sobre as instalações de Petrópolis e do Corcovado, seriam então Pasteur, assim como sua família, hóspedes-anfitriões do Brasil.³⁷⁸

Mas os esforços de Gorceix foram insuficientes para convencer Pasteur. Explicou ao imperador que não só a viagem era um obstáculo, mas a ciência também obrigava Pasteur a permanecer, já que os trabalhos com a raiva estavam longe de terminar e o preocupavam muito. Ainda não havia testado a eficiência imunológica das vacinas e não autorizava o governo a criar estações de vacinação. As experiências com homens tinham apenas começado, e ele ainda hesitava em

³⁷⁶ GORCEIX, 1884, In: LIMA, 1977, p.216-217.

³⁷⁷ Louis Agassiz (1807-1873) foi um naturalista suíço, educado na Alemanha sob as ideias da *Naturphilosophie* e mais tarde influenciado pela ciência de Humboldt e Cuvier. Deixando a Europa, construiu grande parte de seus estudos na história natural nos Estados Unidos, onde teria sido o mais forte oponente às ideias evolucionistas em relação aos ancestrais humanos. Considerado como o pioneiro do pensamento da ciência moderna na América. Talvez sua maior contribuição tenha sido seu sistema de classificação que tomou conta de registros fósseis, geologia, embriologia, ecologia e distribuição geográfica de animais, deixando de basear somente na morfologia superficial. Suas crenças religiosas faziam com que ele não deixasse de aceitar que a natureza tinha sido moldada por um “Grand Design” permanecendo como um dos últimos defensores da teologia natural exposta por John Ray. Membro da Expedição Thayer visitou o Brasil, publicando sobre essa viagem o relato “A Journey in Brazil”, obra relacionada pelos estudiosos às políticas racistas norte-americanas, bem como ao conceito de raças humanas na ciência. HUXLEY, 2007, p.216-217.

³⁷⁸ GORCEIX, *op.cit.*, In: LIMA, *op.cit.*, p.218.

testar a vacina em sujeitos mordidos pelos cachorros enraivados, enquanto o vírus rábico não invadissem o organismo.

Ora, os diálogos reproduzidos nas cartas de Gorceix revelaram o lugar protagonizado por Pasteur na ciência: suas experiências com as vacinas eram testadas em animais, mas o fim último seria a imunização dos seres humanos; seu método ultrapassa o Atlântico, tornando-se referência para as tentativas de desenvolver sobre a febre amarela, os mesmos avanços conquistados com a raiva. Este encontro confluiu nesta dissertação, à reflexão que, sob o viés da historicidade, visa despir os preconceitos de escrever-se uma história da ciência lendo as faces contrárias de nossas dicotomias como lados que nem sempre foram assim compreendidos no passado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tentamos reconstituir nesta dissertação a concepção e prática científica de Gorceix a partir dos fundamentos teórico-metodológicos contidos em seu epítome *cum mente et malleo*. Tomando esta sentença latina como chave interpretativa, privilegamos dois importantes termos da filosofia da natureza, espírito e matéria, para refletirmos sobre as formas de apropriação dos paradigmas da ciência moderna por Gorceix. Tudo isto no intuito de mostrar que nosso protagonista praticava uma ciência em sentido amplo, interconectada com distintos saberes – inclusive das humanidades.

Defendemos assim a assertiva de que a concepção de ciência gorceixiana tratava tanto da “matéria” – calculável e mensurável – como se vinculava ao “espírito humano”, necessário à ciência pelo concurso da sensibilidade e do entendimento. Logo, interpretamos “*cum mente*” ou “com o espírito” como sendo o equivalente a uma visão subjetivada da natureza enquanto “*et malleo*”, isto é, “e a matéria”, a partir da suas referências aos modelos empíricos associados à concepção mecânica da natureza.

Neste sentido, o presente trabalho postulou uma interpretação alternativa de estudos memorialistas e historiográficos que defendem a premissa de que Gorceix concebia sua ciência sob um viés empirista, embora, ao mesmo tempo tais produções o identifiquem, simultaneamente, com a figura *savant*, entendida na imbricação do homem de ciência e do homem de letras. Logo, o “espírito Gorceix”, expressão em que tais leituras da concepção de ciência gorceixiana convergiam, serviu-nos para desconstruirmos essa representação trazida pelos autores de uma tradição que associa Gorceix ao mito do empirismo brasileiro.

Os primeiros discursos de Gorceix apresentavam, portanto, uma concepção de ciência pautada no empírico e utilitarismo. Sabemos através de Margarida Rosa de Lima que Auguste Daubrée, que assumiu o cargo de diretor da Escola de Minas de Paris, foi o responsável por indicar Gorceix ao cargo que assumira no Brasil. Daubrée que não aceitara o convite do imperador Pedro II para fundar a Escola de Minas, no entanto deixou sua colaboração na escrita do relatório que

norteou a criação desta instituição. Este mesmo projeto guarda fortes semelhanças com o Decreto de 1832, que visava instalar um curso de estudos mineralógicos na província de Minas.³⁷⁹

Ao endossar o relatório de Daubrée inclusive em sua proposta de formar engenheiros de minas, donos de uma ciência subjugada às demandas econ micas da na o, Gorceix parecia alinhar-se aos postulados de uma ciência pragmática. Porém, tal ratifica o por parte de Gorceix, consistiria, em nosso entender, em um jogo discursivo para atrair os alunos de que a nova institui o precisava. Para viabilizar a Escola de Minas, Gorceix teve que fazer uso de argumentos de viés utilitários numa retórica de persuasão. Sem recursos humanos e capitais, ele não conseguiria manter-se no Brasil, nem mesmo para as suas próprias atividades científicas. Mas, em paralelo, Gorceix também promoveria trabalhos independentes, amplamente descritos para o imperador nas cartas, embora nos discursos oficiais ele real asse “as riquezas minerais da província” e o seu possível emprego para o desenvolvimento da na o. Logo, nas correspondências escapa uma t nue vontade de prosseguir com as li oes que aprendera com seus mestres: “um trabalho sustentado com a f  teórica e prática”³⁸⁰, cuja devo o ao “progresso das ciências”³⁸¹ era uma finalidade tanto ou mais que o progresso da na o.

Essas observa oes reforçam ainda mais o caminho feito por nossa interpreta o sobre a formula o de uma ampla epistemologia de ciência em Gorceix. Vemos com ceticismo o projeto modernizante de Gorceix, mas admitimos que o cotidiano administrativo e pedagógico da Escola de Minas, em certa medida, pareceu destoar de sua concep o de ciência. Postulamos que esta concep o delineada por Gorceix pôde ser operacionalizada na especificidade da proposta formativa da Escola de Minas, que diferia de outros estabelecimentos similares, como a Escola Politécnica do Rio de Janeiro: na Escola de Ouro Preto o ensino era gratuito e em tempo integral (inclusive em alguns sábados e domingos); havia um curso preparatório; as turmas eram limitadas a dez alunos (numa educa o que se tornava quase individualizada); eram concedidas bolsas de

³⁷⁹ O Decreto de 3 de outubro de 1832, que “Cria um Curso de Estudos Mineralógicos na Província de Minas Gerais”,   transcrito como apêndice na obra de José Murilo de Carvalho. CARVALHO, 2002, p.217.

³⁸⁰ GORCEIX, 1879, In: LIMA, 1977, p.174.

³⁸¹ *Idem*, 1875, In: REM,1992, p.272.

estudos para os estudantes pobres, bem como premiações com viagens à Europa e aos Estados Unidos para os alunos que se destacassem, a fim de aperfeiçoarem sua formação profissional etc.³⁸² Esse caráter renovador é confirmado por Messias Gilmar de Menezes, que destaca a participação da Escola de Minas na institucionalização da geologia e mineralogia no Brasil. Este geólogo enfatizou mais recentemente, em sua tese, a ênfase dada aos exercícios práticos nos arredores de Ouro Preto, nos finais de semana, sob a orientação dos professores, e no final do ano letivo, em regiões de interesse geológico e econômico, com duração maior.³⁸³ Dessa forma, o ensino propiciado pela Escola de Minas de Ouro Preto articulava (ainda que de maneira não explícita) a dimensão pragmático-empírico com uma ótica humanista, ainda que o lado científico conferisse maior destaque em documentações e pronunciamentos oficiais.

Muitos dos próprios escritos do fundador da Escola de Minas possibilitam traçar a figura de Gorceix como a de um herói empirista. Neste sentido, um homem disposto a realizar pacientemente o maçante trabalho de campo e a elaborar planos pertinentes com o ideal modernizador do país, o que implica, inevitavelmente, em uma antinomia com a hipótese levantada por esta dissertação sobre uma ciência que dialogou com saberes. Impulsionar a economia da província mineira através da exploração dos minerais, ou mesmo promover o ensino da ciência desde o nível elementar, de maneira indissociável a laboratórios e experimentos, foi, efetivamente, a retórica inicial adotada por Gorceix em seus pronunciamentos.

Mas a retórica desses discursos, comprometida com um projeto de nação, não nos convenceu, e estávamos certos de que havia algo para além da feição de um plano modernizador – conforme vislumbrávamos na escrita epistolar, mais particularmente nas cartas enviadas por Gorceix ao imperador brasileiro. A leitura dessa correspondência, portanto, mostrou-se crucial a esta dissertação, pois tais escritos foram concebidos sem as filtragens de uma divulgação oficial e pública, sem a chancela dos atos oficiais, justamente apontando os problemas, as dúvidas, as ponderações do cientista, no cruzamento de uma subjetividade com o trabalho científico. E, daqui sustentou-se a hipótese principal desta pesquisa, a qual concebe Gorceix no âmbito de uma ciência totalizante e dependente de vários

³⁸² MENEZES, 2005.

³⁸³ *Ibidem*, p. 3.

campos de saberes hoje fragmentados e distantes. E, animou a discussão de uma delicada dicotomia entre as ciências e as humanidades, porém trazida aqui a partir de uma história do saber científico.

A perspectiva histórica desse cientista traduz-se na sua tentativa de desvendamento da constituição dos minerais no planeta, processo enredado tanto na presença humana – e daí os fósseis –, quanto no olhar humano sobre a natureza, culturalizando-a.³⁸⁴ Gorceix, portanto, formulou uma posição teórico-metodológica histórica e empírica da natureza ao mesmo tempo, através da qual humanidades e ciência mantinham-se em profícuo diálogo.

³⁸⁴ CERTEAU, 1982.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E DOCUMENTAIS

FONTES IMPRESSAS:

ANAIS DA ESCOLA DE MINAS DE OURO PRETO. Ouro Preto: Tipografia Nacional, 1881-1885.

BARROS, Geraldo Mendes. *A Escola de Minas e a siderurgia*. Ouro Preto: Fundação Gorceix, 1985.

CARVALHO, José Murilo de. *A Escola de Minas de Ouro Preto: o peso da glória*. 2ed., Belo Horizonte: UFMG, 2002.

DELESSE, Achille Ernest Oscar Joseph. *Études sur le metamorphisme des roches*. Paris: F.Savy, 1869.

GORCEIX, Claude-Henri. Cartas de Henri Gorceix a d. Pedro II. In: LIMA, Margarida Rosa de. *D. Pedro II e Gorceix: a fundação da Escola de Minas de Ouro Preto (Anexo)*. Ouro Preto: Fundação Gorceix, 1977, p.143-235.

_____. Discurso proferido por ocasião da inauguração da Escola de Minas de Ouro Preto pelo seu diretor, Dr. Henrique (sic.) Gorceix. In: *REM: Revista da Escola de Minas*, ano 56, v. 45, n.3, p.282-284, jul.-set., 1992.

_____. Estudo geológico das jazidas de topázios da província de Minas Gerais. In: *REM: Revista da Escola de Minas*, ano 56, v. 45, n.3, p.285-295, jul.-set., 1992.

_____. Lund e suas obras no Brasil (Segundo o Professor Reinhardt). In: *Anais da Escola de Minas*. 2ed. Ouro Preto: Tipografia Machado, n.3, p.3-45, 1884.

_____. Organização de uma Escola de Minas na Província de Minas Gerais: relatório apresentado pelo Dr. Gorceix. In: *REM: Revista da Escola de Minas*, ano 56, v. 45, n.3, p.272-281, jul.-set., 1992.

_____. Prefácio. In: *Anais da Escola de Minas e Ouro Preto*, Ouro Preto, Tipografia Medeiros, n.1, p. IV-VII, 1881.

_____. Primeira conferência: Passado da mineração de ouro na província de Minas Gerais. In: *REM: Revista da Escola de Minas*, ano 56, v. 45, n.3, p.252-256, jul.-set., 1992.

_____. Segunda conferência: Presente e futuro da mineração de ouro na província de Minas Gerais. In: *REM: Revista da Escola de Minas*, ano 56, v. 45, n.3, p.257-263, jul.-set., 1992.

_____. Terceira conferência: Riquezas minerais da província de Minas. In: *REM: Revista da Escola de Minas*, ano 56, v. 45, n.3, p.264-270, jul.-set., 1992.

JANNETTAZ, Edouard. *Diamant et pierres precieuses cristallographie*. Paris: J. Rothschild, 1881.

LIMA, Margarida Rosa de. *D. Pedro II e Gorceix: a fundação da Escola de Minas de Ouro Preto*. Ouro Preto: Fundação Gorceix, 1977.

LOPES, Francisco. *A Escola de Minas (1876-1931)*. Ouro Preto: Oficinas Gráficas, 1931.

_____. *A Escola de Minas (1876-1966)*. Ouro Preto: Oficinas Gráficas, 1966.

_____. *Centenário da Independência*. A Escola de Minas. Ouro Preto: Oficinas Gráficas, 1922.

_____. *Notícia sobre a Escola de Minas (1876-1920)*. Ouro Preto: Tipografia Mendes, 1920.

MENEZES, Messias Gilmar de. *Claude-Henry Gorceix (1842-1919) e o ensino das ciências geológicas na Escola de Minas de Ouro Preto, no crepúsculo do Império*. Orientador: Pedro Wagner Golçalves. Campinas: Instituto de Geociências/UNICAMP, Tese doutorado em geociências, 2005.

PINHEIRO FILHO, Antônio (org.). *A Escola de Minas 1876-1976*. Ouro Preto: Oficinas Gráficas da UFOP, 1976.

PIRES, Antonio Olyntho Santos. Discurso do professor Antonio Olyntho Santos Pires agradecendo, em nome da Escola de Minas, a homenagem prestada a Costa Sena e Gorceix pelo Museu Nacional. *Arquivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional. v.23, p. 120-126, 1921.

Professor Claude-Henri Gorceix. REM: Revista da Escola de Minas, ano 1, n.3, p.76-84, abril, 1936.

TARTUFARI, Filippo. *La scuola d'ingegneria civile e mineraria di Ouro Preto (Brasile)*. Torino: Stabilimento Doyen, 1911.

FONTES ELETRÔNICAS:

Appendice III. Liste des membres français de l'École française d'Athènes depuis 1846. *Bulletin de correspondance hellénique*, v.120, n. 1, p. 537-541, 1996. Disponível em: <<http://www.persee.fr>>. Acesso em: 20 de junho de 2010.

GORCEIX, Claude-Henri. Extrait d'une lettre adressée à M. Delesse, president de la commission central de la Société de géographie, par M. Gorceix, Professeur de géologie à Rio de Janeiro (Brésil). *Bulletin de la Société d'antropologie de Paris*, v.10, n. 1, p.183-184, 1875. Disponível em: <<http://www.persee.fr>>. Acesso em: 20 de junho de 2010.

_____. Cartas de Henri Gorceix a D. Pedro II. In: História da Historiografia. Trad. Deise Simões Rodrigues, n.4, 2010. Disponível em: <http://www.ichs.ufop.br/rhh>. Acesso em: 25 de agosto de 2010.

PIERRE, Amandry. Information sur les fouilles d' Akrotiri (ilê de Santorin). *Comptes-rendus des séances de l'Académie des inscriptions et belles-lettres*, v. 119, n. 3, p. 334-335, 1975. Disponível em: <<http://www.persee.fr>>. Acesso em: 20 de junho de 2010.

DICIONÁRIOS, ENCICLOPÉDIAS E OBRAS DE REFERÊNCIAS:

ARAÚJO, Heloísa. *Dicionário escolar da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: MEC, 1963, p.1170.

AULETE, Caldas. *Dicionário contemporâneo da língua portuguesa*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1881, Tomo I.

BLAKE, Augusto Vitorino Alves Sacramento. *Dicionário bibliográfico brasileiro*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1895-1902.

CARVALHO, Alfredo. *Biblioteca exótico brasileira*. Rio de Janeiro: Empresa Gráfica, 1930.

BUITIN-VINHOLES, S. *Dicionário francês-português/português francês*. 5ed. Porto Alegre: Livraria do Globo, 1946.

Enciclopédia e dicionário internacional. Rio de Janeiro: W.M. Jackson, [19--].

Enciclopédia universal ilustrada: europeu-americana. Madrid: Espasa-Calpe, [c1920].

FERREIRA, Moacyr Costa. *Dicionário de inventos e inventores*. 2ed. São Paulo: Edicon, 1994.

Imperial Escola de Medicina Veterinária e de Agricultura Prática. *Dicionário Histórico-Biográfico das Ciências da Saúde no Brasil (1832-1930)*. Disponível em: <http://www.dichistoriasaude.coc.fiocruz.br/iah/P/verbetes/impescmvap.htm>. Acesso em: 5 de agosto de 2010.

La Grande Encyclopédie: inventaire raisonné des sciences, des lettres et des arts par une société de savants et gens de lettres. Paris: H. Lamirault. s/d., Tomo 20.

LAROUSSE, Pierre. *Grand Dictionnaire universel*. Paris: Administration du Grand Dictionnaire Universel, 1866.

SILVA, Antonio de Moraes. *Dicionário da língua portuguesa*. 6ed. Lisboa: Tipografia de Antônio José da Rocha, 1858, Tomo I e II.

BIBLIOGRAFIA GERAL:

ARAÚJO, Hermetes Reis de. Técnica, trabalho e natureza na sociedade escravista. *Revista Brasileira de História*, São Paulo, v.18, n.35, p.287-305, 1998.

ARAÚJO, Valdeci Lopes. *A experiência do tempo: conceitos e narrativas na formação brasileira (1813-1845)*. São Paulo: Aderaldo & Rothschild, 2008.

_____. História dos conceitos: problemas e desafios para uma releitura da modernidade ibérica. *Almanack Braziliense*, n. 7, p.47-55, maio, 2008, Disponível em: http://www.ichs.ufop.br/pgh/images/stories/07_forum-02.pdf. Acesso: 21 de maio de 2010.

AUSTIN, John Langshaw. *Quando dizer é fazer*. Trad. de Danilo Marcondes de Souza Filho. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990.

ALONSO, Ângela. *Idéias em movimento: a geração 1870 na crise do Brasil-Império*. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

BACON, Francis. *O progresso do conhecimento*. Trad. Fiker. São Paulo: UNESP, 2007.

BARRAU, Jacques. *Fóssil*. In: Enciclopédia Einaudi. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, v.1. Memória – História, 1984.

BEM-DAVID, Joseph. *O papel do cientista na sociedade: um estudo comparativo*. São Paulo: Pioneira/EDUSP, 1974.

BENCHIMOL, Jaime Larry. A instituição da microbiologia e a história da saúde pública no Brasil. *Ciência e saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v.5, n.2, p.265-292, abril-junho, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v5n2/7096.pdf>>. Acesso em: 5 de agosto de 2010.

BESOUCHET, Lídia. *Pedro II e o século XIX*. 2ed. , Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993.

BITTENCOURT, Liberato. *Homens do Brasil*. Rio de Janeiro: Gomes Pereira, 1914.

BORGES, Maria Lourdes. “Moralidade e protestantismo em Hegel”. In: VVAA. *Hegel, a moralidade e a religião*. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

BOURDIEU, Pierre. *Coisas ditas*. São Paulo: Brasiliense, 1990.

_____. Le champ scientifique. *Actes de la recherche em sciences sociales*. France, v.2, n.2, p.88-104, 1976. Disponível em: <<http://www.persee.fr>>. Acesso em: 26 de novembro de 2008.

_____. *O poder simbólico*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

CANGUILHEM, Georges. “Objet de l’histoire des sciences”. In: *Études d’histoire et de philosophie des sciences: concernant les vivants et la vie*. 7ed., Paris: J. Vrin, 1994, p.9-23.

CARVALHO, José Murilo de. *A construção da ordem: A elite política imperial*. Rio de Janeiro: Campus, 1980.

_____. História intelectual no Brasil: a retórica como chave de leitura. *Topoi*, Rio de Janeiro, n.1, p.123-152, 2006.

_____. *Teatro das sombras: A política imperial*. São Paulo: Vértice, 1988.

CERTEAU, Michel de. *A Escrita da História*. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1982.

CHARTIER, Roger. “O homem de letras”. In: VOLLELE, Michel (org.). *O homem do Iluminismo*. Trad. Maria Georgina Segurado. Lisboa: Editorial Presença, 1997, p.119-153.

_____. (org.). *Práticas da Leitura*. 2ed. Trad. Cristiane Nascimento. São Paulo: Estação Liberdade, 2001.

COELHO, Edmundo Campos. *As profissões imperiais medicina, engenharia e advocacia no Rio de Janeiro (1822-1930)*. Rio de Janeiro: Record, 1999.

COLLINGWOOD, Robin George. *Ciência e filosofia*. 2ed. Trad. Frederico Montenegro. Lisboa: Presença, [1976].

COSTA, Cláudio Ferreira. “Wittgenstein: linguagem como figuração e como instrumento”. In: *Filosofia da linguagem*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002, p. 24-43.

DANTES, Maria Amélia Mascarenhas. “As instituições imperiais na historiografia das ciências no Brasil”. In: *Ciência, Civilização e Império nos Trópicos*. Heizer, A. et al (org). Rio de Janeiro: Acces, 2001, p.225-234

DAUPHIN, Cécile. “Les manuels épistolaires au XIXe”. Siècle. In: CHARTIER, Roger (org.). *La correspondance: les usages de la letter au XIXe*. siècle. Paris: Fayard, 1991, p.209-241.

FERRONE, Vincenzo. “O homem de ciência”. In: VOLLELE, Michel (org.). *O homem do Iluminismo*. Trad. Maria Georgina Segurado. Lisboa: Editorial Presença, 1997, p.157-182.

FIGUEIRÔA, Sílvia Fernanda de Mendonça. Ciência e tecnologia no Brasil Imperial: Guilherme Schüch, Barão de Capanema (1824-1908). *Varia História*, Belo Horizonte, v. 21, n.34: p.437-455, julho, 2005.

GALANTI, R.M. *Biografias de brasileiros ilustres*. São Paulo: Duprat & Cia., 1911.

GOLDFARB, Ana Maria A; GOLDFARB, José Luiz; FERRAZ, Márcia H.M.; WAISSE-PRIVEN, Sílvia (org.). Centenário Simão Mathias: documentos, métodos e identidade da história da ciência – seleção de trabalhos. São Paulo: PUC-SP/Imprensa Oficial, 2009.

_____; MARIA, Carlos A. (org.) *História da Ciência: o mapa do conhecimento*. Rio de Janeiro: Expressão e cultura, 1995.

GOMES, Ângela de Castro. “Escrita de si, escrita da história: a título de prólogo”. In: *Escrita de si, escrita da história*. Rio de Janeiro: FGV, 2004, p. 7-18.

GONÇALVES, Márcia Cristina Ferreira. *Filosofia da natureza*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.

GOULD, Sthephen Jay. *Seta do tempo, ciclo do tempo: mito e metáfora na descoberta do tempo geológico*. Trad. Carlos Afonso Malferrari. São Paulo: Companhia das Letras, 1991.

_____. *The hedgehog, the Fox, and the magister’s pox: mending the gap between science and the humanities*. New York: Three Rivers, 2003.

GRAMSCI, Antonio. *Os intelectuais e a organização da cultura*. 2ed. Trad. Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

GUIMARÃES, Eduardo. *História da semântica: Sujeito, sentido e gramática no Brasil*. São Paulo: Pontes, 2004.

GUIMARÃES, Lúcia Maria Paschoal. Debaixo da imediata proteção de Sua Majestade Imperial: o Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (1838-1889). *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*. Rio de Janeiro, n. 1-4, p.447-613, 1995.

GUIMARÃES, Manoel Luiz Salgado. “A disputa pelo passado na cultura histórica oitocentista no Brasil”. In: CARVALHO, José Murilo (org.). *Nação e cidadania no Império: novos horizontes*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2007, p. 93-119.

_____. Entre amadorismo e profissionalismo: as tensões da prática histórica no século XIX. *Topoi*, Rio de Janeiro, p. 184-200, dezembro, 2002.

_____. Reinventando a tradição: sobre o antiquariado e a escrita da história. *Humanas*, Porto Alegre, v.23, n.1-2, p.111-143, 2000.

_____. Usos da história: refletindo sobre identidade e sentido. *História em Revista* (dossiê historiografia); Pelotas: UFP, v.6, p.21-36, 2000.

HALBWACHS, Maurice. *A memória coletiva*. Trad. Laís Teles Bernoir. São Paulo: Centauro, 2004.

HERDER, J. G. von. *Ideas para uma filosofia de la historia de la humanidad*. Buenos Aires: Losadas S.A, 1959.

HESSEN, Johannes. *Teoria do conhecimento*. 8ed. Trad. Antônio Correia. Coimbra: Armênio Amado, 1987.

HOBBSBAWN, Eric J. “Ciência, religião e ideologia”. In: *A Era do Capital (1848-1875)*. Trad. Luciano Costa Neto. 13ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007, p.349-382.

HUMBOLDT, Wilhem von. A tarefa do historiador. *Anima*, v.1, n.1, 2001.

HUXLEY, Robert. *The great naturalists*. London: Thames & Hudson, 2007.

KOSELLECK, Reinhart. *L’experience de l’histoire*. Paris: Seuil/Gallimard, 1997.

_____. Uma história dos conceitos: problemas teóricos e práticos. Trad. Manoel Luis Salgado Guimarães. *Estudos Históricos*, Rio de Janeiro, v.5, n.10, 1992, p.134-146.

KUHN, Thomas S. *A estrutura das revoluções científicas*. Trad. Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva, 1994.

_____. “O caminho desde A Estrutura: ensaios filosóficos, 1970-1993, com uma entrevista autobiográfica”. Trad. César Mortari, São Paulo: UNESP, 2006.

LANNA, Ana Lúcia Duarte. *A transformação do trabalho*. Campinas: Unicamp, 1988.

LATOUR, Bruno. *A esperança de Pandora: ensaios sobre a realidade dos estudos científicos*. Trad. Gilson César Cardoso de Souza. Bauru: EDUSC, 2001.

LENOBLE, Robert. *História da ideia de natureza*. Trad. Tereza Louro Pérez. Lisboa: Edições 70, 2002.

LIMA, Mário de. *Ouro Preto e a Escola de Minas: tradições da cidade e do Instituto*. Belo Horizonte: Imprensa Oficial de Minas Gerais, 1921.

LYRA, Maria de Lourdes Viana. *A utopia do poderoso império*. Rio de Janeiro: Sette letras, 1994.

LOEWINSON-LESSING, F.Y. *A historical survey of petrology*. Edinburgh: Great Britain, 1954.

LOPES, Marcos Antônio(org.). *Grandes nomes da história intelectual*. São Paulo: Contexto, 2003.

LOPES, Maria Margaret. Cenas de tempos profundos: ossos, viagens, memórias nas culturas da natureza no Brasil. *História, Ciências e Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v.15, n.3, p.615-634, jul.-set., 2008.

_____. Fósseis e museus no Brasil e Argentina: uma contribuição à história da paleontologia na América Latina. *LLULL*, v.22, p.145-164, 1999.

_____. Viajando pelo campo e pelas coleções: aspectos de uma controvérsia paleontológica. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v.8, (suplemento), p.881-897, 2001.

_____. ; MURIELLO, Sandra Elena. Ciência e educação em museus no final do século XIX. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v.12 (suplemento), p. 13-30, 2005.

LOUREIRO, Maria Amélia Salgado. *História das Universidades*. São Paulo: Estrela Alfa, s/d.

LUHMANN, Niklas. The modernity of science. *New German Critique*. German. n.61, p.9-23, 1996. Disponível em: <<http://www.jstor.org>>. Acesso em: 25 de agosto de 2008.

LUZIRIAGA, Lourenço. *História da educação pública*. Trad. Luiz Damasco Penna. São Paulo: Cia Editorial Nacional, 1959.

MEDEIROS, Mara Glacénir Lemes de. Natureza e naturezas na construção humana: construindo saberes das relações naturais e sociais. *Ciência & Educação*, v.8, n. 1, p.71–82, 2002.

MOÍSES, Leyla Perrone (org.). *Do positivismo à desconstrução: ideias francesas na América*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

NABUCO, Joaquim. *Um estadista do Império*. São Paulo: Instituto Progresso Editorial, 1949.

OLIVEIRA, Mônica Ribeiro de. *Negócios de famílias*. Bauru/SP: Edusc, 2005.

OUTRAM, Dorinda. “New spaces in natural history”. In: JARDINE, Nick. et. al. (Ed.) *Cultures of natural history*. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1997, p.249-265.

POCOCK, John. “O Estado da Arte”. In: *Linguagens do Ideário Político*. Tradução: Fábio Fernandes. São Paulo: EDUSP, 2003, p.23-62.

RICOTTA, Lúcia. *Natureza, ciência e estética em Alexander Von Humboldt*; Prefácio Luiz Costa Lima. Rio de Janeiro: MAUAD, 2003.

RINGER, Fritz K. *O declínio dos mandarins alemães: a comunidade acadêmica alemã (1890-1993)*. Trad. Dinah de Abreu Azevedo. São Paulo: EDUSP, 2000.

RODRIGUES, Deise Simões. A teoria dos atos de fala como um método para a interpretação de textos. *Litteris*, n.4, março, 2010. Disponível em: <http://revistaliter.dominiotemporario.com/doc/ateoriadosatosdefalacomo.pdf>. Acesso em: 16 de julho de 2010.

_____. In memoriam ao “sábio de Lagoa Santa”: ciência e história em cartas de Gorceix a D. Pedro II. *História da Historiografia*. n.4, p.367- 373, 2010. Disponível em: <http://www.ichs.ufop.br/rhh/index.php/revista/issue/current>. Acesso em: 25 de agosto de 2010.

RODRIGUES, José Wash. *Documentário Arquitetônico*. São Paulo: Livraria Martins, 1944.

RODRIGUES, Neidson. *Estado, educação e desenvolvimento econômico*. São Paulo: Cortez/autores associados, 1982.

RODRIGUES, José Carlos. *Ideias Filosóficas e Políticas em Minas Gerais no século XIX*. São Paulo: USP, 1986.

ROSSI, Paolo. *O nascimento da ciência moderna na Europa*. Trad. Antônio Angonese. São Paulo: EDUSC, 2001.

SÁ, Dominichi Miranda de. *A ciência como profissão: médicos, bacharéis e cientistas no Brasil (1895-1935)*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.

SCHWARCZ, Lilia Moritz. *O espetáculo das raças: cientistas, instituições e questão racial no Brasil (1870-1930)*. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

SKINNER, Quentin. “Interpretation and the understand of speech acts”. In: *Visions of Politics: regarding method*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006, p.103-107.

SOUSA SANTOS, Boaventura de. *Um Discurso sobre as Ciências*. Porto: Edições Afrontamento, 1988.

SOUZA FILHO, Danilo Marcondes de. “A filosofia da linguagem de J.L.Austin”. In: AUSTIN, John Langshaw. *Quando dizer é fazer*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990, p.7-14.

STENGERS, Isabelle. *A invenção das ciências modernas*. Trad. Max Altman. São Paulo: Ed. 34, 2002.

STERN, Fritz. *O mundo alemão de Einstein*. Trad. Carlos Afonso Malferrari, São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

TELLES, Pedro C. da Silva. *A História da Engenharia no Brasil*. Rio de Janeiro: Livros Tec. Cient, 1984.

VOVELLE, Michel (org.). *O homem do Iluminismo*. Trad. Maria Georgina Segurado. Lisboa: Editorial Presença, 1997.

WEBER, Max. “A ciência como vocação”. In: GERTH, H & MILLS, W.(org.) *Max Weber. Ensaios de sociologia*. Trad. Waltensir Dutra. Rio de Janeiro: Guanabara, 1982, p.154-183.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)