

# A CIÊNCIA DE GORCEIX: UMA PRODUÇÃO HISTÓRICA DO CONHECIMENTO DA NATUREZA

Deise Simões Rodrigues<sup>1</sup>

**Resumo:** A proposta deste artigo é reconstituir o conjunto de saberes que orientavam a concepção e prática científica do francês Claude-Henri Gorceix a partir da leitura historiográfica de sua escrita, principalmente, seu relato epistolar. Gorceix estabeleceu-se no Brasil entre 1874, com intuito de fundar a Escola de Minas de Ouro Preto. Ali, tornou-se seu professor e primeiro diretor, até 1891, quando retornou a França. Seu programa amplo de ciência articulava diferentes conhecimentos, proporcionando inclusive uma inter-relação entre saberes vinculados 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:** Gorceix; ciência; humanidades; natureza.

**Abstract:** The paper proposal is to reconstitute the set of knowledge that guided the conception and scientific practice of the French Claude-Henri Gorceix, from the historiographical reading of his writing, mainly, his epistolary narrative. Gorceix settled down in Brazil among 1874, with the intention of founding the School of Mines in Ouro Preto. There, he became his professor and first director, up to 1891, when he returned to France. His wide program of science was able to articulate different types of knowledge, providing an interrelation among those kinds related to the nature (in an articulation with the empiric method of 19th century and notions originating from of a philosophy of nature delineated in the 18th century) as well as to the knowledge of the humanities' field.

**Keywords:** Gorceix; science; humanities; nature.

## 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

---

<sup>1</sup> Mestre em História pela Universidade Federal de Ouro Preto. Este artigo origina-se do 2º capítulo de minha dissertação de mestrado, intitulada *Cum mente et malleo: a ciência na escrita de Claude-Henri Gorceix (1874-1891)*, defendida em 2010, sob a orientação da Prof. Dra. Virgínia Albuquerque de Castro Buarque. E-mail: deiseouropreto@yahoo.com.br

Tempos Históricos	Volume 15 - 2º Semestre – 2011 – p. 83 - 116 ISSN 1517-4689 (versão impressa) • 1983-1463 (versão eletrônica)
----------------------	--

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 (LIMA, 1977: 23-29).

Tendo sido contratado por D. Pedro II, em 1874, com o propósito de fundar no Brasil uma escola de mineralogia, Gorceix não deixou de mencionar ao imperador sua estada na Grécia, em carta datada de 2 de março de 1876. Nesta missiva, ele comenta que, com auxílio de seu colega Mamet,<sup>2</sup> havia escavado as rochas porosas perto da aldeia de Acrotiri, vila neolítica de Terá, tendo aí encontrado utensílios domésticos ainda repletos de grãos de centeio, de cevada e de lentilhas, que passaram a integrar uma coleção conservada no museu da Escola Francesa de Atenas. Tal relato epistolar foi acompanhado por uma efetiva intermediação de Gorceix junto aos dois governos, a fim de viabilizar o envio da coleção por ele descoberta ao Brasil, para que D. Pedro II pudesse analisá-la. Em contrapartida, amostras dos instrumentos em pedras usados ainda entre as tribos da América, deveriam ser remetidas à Atenas, os quais seriam estudados pelos gregos (GORCEIX, In: LIMA, 1977: 151).

A pesquisa que origina esse artigo concentrou-se em analisar as matrizes teóricas, operações metodológicas e discursivas que desdobradas da concepção de ciência de Gorceix, também viabilizaram relações interpessoais e institucionais. Optamos por privilegiar a interpretação do discurso do sujeito que produz a ciência, entendendo que é possível extrair do texto uma semântica

---

<sup>2</sup> Henri Mamet, francês membro da Escola Francesa de Atenas, em 1870. Junto com Gorceix, realizaram as primeiras escavações na ilha de Santorim, em Acrotiri (PIERRE, 1975: 334).

que auxilia a elucidar a realidade vivida e significada por aquele que o escreve.<sup>3</sup> 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. Logo, trata-se de fontes elaboradas na inventividade do privado, ainda que também inseridas nas padronizações de uma cultura escrita.

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. Ao contrário, preferimos tomar tal viés de escrita e sua associação a determinadas passagens da história de vida de Gorceix como uma ilusão biográfica.<sup>4</sup> 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

---

<sup>3</sup> Sobre a problemática e metodologia da história dos discursos ou atos de fala ver POCOOCK, 2003 e AUSTIN, 1990.

<sup>4</sup> Uma biografia não pode ser reduzida às condutas e aos comportamentos-tipos (BOURDIEU, 1998: 190).

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 representação<sup>5</sup> de um *savant*, 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.<sup>6</sup>

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

---

<sup>5</sup> 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 Bourdieu, as representações corporificam-se em práticas sociais e instituições, mas possuindo existência autônoma, somente no âmbito das concepções (1990; 1998).

<sup>6</sup> Sobre a representação *savant* ver FERRONE, 1997.

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?

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.

Durante boa parte do tempo em que esteve à frente da administração da Escola de Minas (1876-1891), Gorceix manteve ininterrupta correspondência com a maior autoridade do império,<sup>7</sup> D. Pedro II, o qual era considerado pelo missivista como “protetor das ciências”. Tais cartas encadeiam as mais diversas temáticas: pedidos

---

<sup>7</sup>As cartas de Gorceix ao imperador, pesquisadas neste trabalho, estendem-se de 1876 a 1888. O pesquisador brasileiro pode ter acesso a tais fontes, em língua francesa (seu idioma original), na obra publicada por Margarida Rosa de Lima, **D. Pedro II e Gorceix: a fundação da Escola de Minas de Ouro Preto** (1977). As traduções dos trechos das cartas que se seguem são de responsabilidade da autora deste artigo.

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.

Assim sendo, 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 à escrita 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.

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, como 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.

### **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, tornara-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 quartzitosos e as chapadas xistosas (GORCEIX, 1881, In: REM, 1992: 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 faiscaidores 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 (GORCEIX, 1876, In: REM, 1992: 253).

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,<sup>8</sup> sobre a invariabilidade das

---

<sup>8</sup> 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

espécies que ainda davam o contorno das disciplinas da natureza no século XIX (LOPES, 2008: 616). 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.<sup>9</sup>

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, ao contrastar duas experiências de apropriações de espaços – a dos naturalistas de campo e a dos naturalistas sedentários (*Ibidem*: 622).

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

---

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

<sup>9</sup> 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: 145).

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 (...)” (GORCEIX, 1876, In: REM, 1992: 258). Envolveu-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 (COLLINGWOOD, [1976]: 8), 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 teoria do metamorfismo,<sup>10</sup> 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 (GORCEIX, 1879-1880, In: LIMA, 1977: 179-181).

Gorceix colocava-se, assim, bastante próximo à noção antropológica da descoberta do novo mundo pelos europeus e do

---

<sup>10</sup> 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).

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.<sup>11</sup> 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 Derby<sup>12</sup> para que ele peça dezenas de quilogramas!” (GORCEIX, 1884, In: LIMA, 1977: 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 composições químicas, como ficou evidenciado no trecho da carta em que ele confessaria os problemas de certa rocha encontrada na região de Gandarela:<sup>13</sup>

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

---

<sup>11</sup> 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: 621).

<sup>12</sup> 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 expedição 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 (CARVALHO, 1930: 45).

<sup>13</sup> 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).

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 (*Idem*, 1883, In: LIMA, *op.cit.*: 201).

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. Neste proferimento 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 horizonte da observação imediata o elemento que articula esses fragmentos[...] (HUMBOLDT, 2001: 79).

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 [...]” (GORCEIX, 1880, In: REM, 1992: 285-296). 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 acidentes locais, de pouca extensão, vêm ainda modificar sua natureza” (*Ibidem, loc.cit.*). Dúvidas que não cabiam ao laboratório responder, mas sim a observação dos fenômenos, que se transformam ao decorrer 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” (*Ibidem, loc.cit.*). 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 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 voltar a questão do 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 (STENGERS, 2002:155). 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.

Recorremos à taxativa asserção de Isabelle Stengers: “A incerteza irreduzível é a marca das ciências de campo” (2002: 175), a

qual 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 (*Ibidem*: 174). 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 (*Ibidem*: 176).

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” (STENGERS, 2002:170).

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” (RICOTTA, 2003: 107). 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 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.

A matemática e a empiria não foram os únicos eixos centrais que sustentaram a ciência em Gorceix. Como defendido, 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.

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 (1994), 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. 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 (COLLINGWOOD, [1976]: 43-44).

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 (*Ibidem*: 166). 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 (COLLINGWOOD, [1976]: 43). 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” (2006: 269-271). A sentença exemplifica a tese de Kuhn que acredita que os objetos e fenômenos naturais não têm nenhum significado, se entendidos fora de um conjunto de conceitos que são produtos históricos e dependentes de uma cultura.

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.

### Uma história da natureza

A história natural, geralmente definida como classificação e descrição da natureza (ROSSI, 2001: 321) 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.<sup>14</sup> 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 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”).

---

<sup>14</sup> 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. : 150.

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 (MEDEIROS, 2002: 77).

A ciência gorceixiana desenhoun-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, que 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 ou claussenita, eu refiz o estudo e constatei a existência dessas três espécies (GORCEIX, 1882 [grifo nosso], In: LIMA, 1977: 200).

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 Lyell<sup>15</sup>, 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” (GOULD, 1991: 156). 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 “experimentais” (física e química) às mais maleáveis e “descritivas” (história natural e

---

<sup>15</sup> 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: 216). Além dessa obra, escreveu, em 1836, a “Antiguidade do Homem”, considerado como fundador da geologia (FERREIRA, 1994: 222).

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 (*Ibidem*: 101).

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 (*Ibidem*: 22). 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,<sup>16</sup> 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 (GOULD, 1991:155).

---

<sup>16</sup> 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).

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 a natureza e o homem promoveram. 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 e natural.

Foi nesta direção que ocorreram as pesquisas com o diamante, pedra preciosa que se tornou uma das grandes obsessões científicas de Gorceix (GORCEIX, 1877, In. LIMA, 1977: 158-166). 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 [...]” (*Ibidem*: 266). 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 faiscadores, 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...”. (GORCEIX, 1887, In: LIMA, 1977: 164). No texto científico dos estudos dos minerais, a contribuição dos homens leigos também é mencionada:

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 (*Idem*, 1880, In: REM, 1992: 288).

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 tomou de premissas culturais dados para o entendimento científico do mundo natural. 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.

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 (*Idem*, 1877 [grifo nosso], In: LIMA, *op.cit.*: 165).

Essa “história dos diamantes” foi 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. 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 (GORCEIX, 1881, In: LIMA, 1977: 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” (*Idem*, 1881, In: LIMA, *op.cit.*: 191). Era comum destacar então as referências francesas envolvidas com o país, tais como: Liais,<sup>17</sup> na geologia, fauna e flora do Brasil, e Pictet<sup>18</sup> no *Tratado de Paleontologia* (*Idem*, 1883, In: LIMA, *op.cit.*: 205). 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

---

<sup>17</sup> 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).

<sup>18</sup> 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* (FERREIRA, 1994: 245).

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 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 (LOPES, 2001: 883).

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 (GORCEIX, 1877, In: LIMA, 1977: 158).

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” (*Ibidem, loc.cit.*).

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 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 (LOPES, 2001: 882-883).

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” (KOSELLECK, 1997: 53). 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 uma história 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 [...] (GUIMARÃES, 2002: 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 (LOPES, *op.cit.*: 884).

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: <sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> 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. 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 ocorrências das respectivas jazidas; os processos de sua exploração e a legislação à mesma referente (CARVALHO, 1930:116-122).

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 Capanema<sup>20</sup> me disse ter encontrado as amostras no Itacolomi, 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 (GORCEIX, 1886, [grifos nossos], In: LIMA, 1977: 230).

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, 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

---

<sup>20</sup> 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 imperial foi incumbida de explorações nas províncias do norte, como diretor da seção geológica e mineralógica (BLAKE, 1895: 199-200).

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 (GONÇALVES, 2006: 37-39). 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” (GORCEIX, 1877, In: LIMA, 1977: 158). Enfim, o quadro epistemológico de uma história natural mostrou que 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.

## 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 métamorphisme 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.

\_\_\_\_\_. 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.

\_\_\_\_\_. 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.

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.

### Fontes digitais

PIERRE, Amandry. Information sur les fouilles d' Akrotiri (île 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

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.

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

*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.

### Bibliografia geral:

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

BOURDIEU, Pierre. "A ilusão biográfica". In: FERREIRA, M.; AMADO, J. (org.). **Usos e abusos da história oral**. Rio de Janeiro: FGV, 1998.

\_\_\_\_\_. **Coisas ditas**. São Paulo: Brasiliense, 1990.

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.

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

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

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

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.

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.

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

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'expérience de l'histoire**. Paris: Seuil/Gallimard, 1997.

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.

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.

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

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.

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.

RODRIGUES, Deise Simões. 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.

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

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

Artigo recebido em 10/08/2011

Artigo aceito em 10/12/2011