

**Caminhos D'água, Caminhos
D'ouro: a Leitura das Fontes de
Águas Minerais pela Ciência
Moderna e a Visão Francesa das
Fontes Brasileiras**

Ana Maria Alfonso-Goldfarb



Texto disponível em www.iea.usp.br/artigos

As opiniões aqui expressas são de inteira responsabilidade do autor, não refletindo necessariamente as posições do IEA/USP.

Caminhos D'água, Caminhos D'ouro: a Leitura das Fontes de Águas Minerais pela Ciência Moderna e a Visão Francesa das Fontes Brasileiras*

Ana Maria Alfonso-Goldfarb**

Fontes d'água: caminhos líquidos subterrâneos que arrastam e fazem aflorar consigo o rico conteúdo plutônico. Numa perspectiva clássica, que envolve obras como a de Aristóteles e se prolonga até pelo menos o século XVII com os estudos de A. Kircher, essa será a definição para as fontes.¹ Suas águas deixaram, simplesmente, de ser doces ao se impregnarem de sabores e resíduos intestinos da terra. Eram, portanto, essas fontes um índice das entranhas invisíveis e próximas, das camas minerais cheias de segredos e tesouros. Perseguindo esses índices, exploradores criaram lendas,² mas também descobriram minas, mapearam geológica e mineralogicamente territórios inteiros e construíram caminhos, ajudando a gerar termas, banhos e até cidades. Vetor civilizatório, sem dúvida, plasmado por mãos humanas, mas cujo ponto de partida estava na certeza de que as águas dessas fontes eram um produto natural, praticamente impossível de imitar. Parece estranho para alguém hoje rodeado pela banalidade de repetitivas garrafinhas de água mineral e balneários *idem* que essas águas tenham sido a causa de tanto movimento. Mais ainda, que tenham sido elas um dos focos principais de estudos tanto médicos como mineralógicos desde sempre. Como estranho pode também parecer que as águas tenham sido o centro de um aguerrido debate desde as origens da ciência moderna. Um debate sobre a possibilidade de reproduzir *in vitro* os processos naturais.

Quanto se ganhava ou se perdia no caminho do laboratório imitando os processos da "mãe natureza"? Haveria, afinal, uma espécie de força ou essência natural única e irreproduzível? E no caso particular das águas minerais, não se estaria perdendo boa parte

* Palestra proferida no seminário “Relações Brasil-França: Homem e História, Ciências e Técnicas”, realizado pelo Núcleo de Pesquisas Brasil-França no dia 08 de novembro de 1995, na sede do IEA/USP.

** Membro Eleito do CLE – Unicamp, assistente doutor da Unicamp e da PUC-SP e coordenadora do Centro Simão Mathias de Estudos em História da Ciência – CESIMA/PUC-SP.

¹ Vide, por exemplo, Aristóteles, *Metereologica*, livro II, Londres, Loeb Classical, 1987; ou ainda Plínio, *Natural History*, livro 31-2, Londres, Loeb Classical, 1991; e, especificamente de A. Kircher, *Mundus subterraneus*, Amsterdam, J. Janssonum & Weyerstraten, 1665, a partir da p. 247.

² Seres telúricos fantásticos surgem nos entornos dessas fontes, ainda na obra de Kircher, mas talvez a lenda mais recorrente seja a da fonte que traz a eterna juventude.

dessa essência simplesmente ao transportá-las da fonte para enfermos distantes ou para análise de laboratório?

Estudos feitos desde o século XVI deram conta da maior parte dos resíduos metálicos e dos sais existentes nessas águas. Uma bateria de novos testes foram sendo acrescentados aos já milenares para detectar a natureza das águas, de tal sorte que os trabalhos de matéria médica acabavam penetrando o campo da mineralogia profundamente. No século XVI, a obra médica sobre o tratamento à base de águas minerais do prestigiado G. Fallopius torna-se um marco nos estudos mineralógicos. Por outro lado, no século XVII, o tratado químico sobre análise de soluções aquosas de R. Boyle será uma verdadeira aula de medicina.³

Os exames eram, todavia, sempre realizados *in locus*, e apesar das várias tentativas existentes de manufaturar águas com fins medicinais nesse período, sabia-se que o acréscimo ou subtração de resíduos minerais não solucionava o problema. Águas mais limpas, anunciavam os escassos fabricantes, e sem o penoso transtorno da peregrinação até a fonte!⁴

Mas, na verdade, essas fontes continuavam sendo motivo de viagem por recomendação médica. Além, é claro, de foco para estudos químicos e mineralógicos... e um dos mais procurados pelos exploradores sempre às voltas com os "tesouros subterrâneos". Seria de se esperar, portanto, que a *terra brasilis*, a terra de *El Dorado*, com tantas águas e fontes, tantas minas e riquezas ocultas, tivesse despertado a atenção de seus colonizadores - melhor dizendo, exploradores - para esse vínculo entre tesouro líquido e tesouro subterrâneo. Entretanto, não caberia aqui repetir, com detalhes, a opinião de um cronista que a princípio do século XVII deplora a política colonial portuguesa por deixar as riquezas do solo e subsolo brasileiro se perderem devido à falta de quem possa rastreá-las.⁵

Mas se os lusitanos que vieram à colônia americana nos primeiros séculos não foram o que se possa chamar de "expedicionários versados em ciências", outra deveria ter sido a história no que toca à breve dominação holandesa. Talvez porque o Nordeste brasileiro não possa ser considerado exatamente o lugar para busca de minas e fontes; ou porque o ouro que os holandeses buscavam era o ouro branco - ou seja, o açúcar - nada se

³ Vide G. Fallopius, *De medicatis aquis atque de fossilibus*, Veneza, 1569; R. Boyle, *Short Memoirs for the Natural Experimental History of Mineral Waters*, Londres, S. Smith, 1684-5.

⁴ As primeiras tentativas deram-se em solo inglês, embora a fabricação em grande escala, por motivos óbvios, só viesse a acontecer mais tarde, e desta vez em território suíço, francês e alemão, vide sobre o tema, por exemplo, C. Hamlin, "Chemistry, Medicine and the legitimization of English Spas", *The Medical History of Waters and Spas* (org. R. Porter), Londres, Wellcome Inst., 1990.

⁵ O cronista em questão é Frei Vicente do Salvador, *História do Brasil (1500-1627)*, reedição, São Paulo, EDUSP/Itatiaia, 1982, pp. 62-3.

diz, nos detalhados anais que mantiveram sobre essas terras, a respeito das camas minerais e seus índices líquidos. Houve, sim, uma expedição visando encontrar jazidas minerais que acabou sendo um fiasco. Dela se tem notícia através de um lamurioso relato, onde os guias locais e demais nativos encontrados no caminho são qualificados como as mais dúbias e enganosas criaturas que existiram no globo. E os instruíssimos nederlandeses, versados em todos os ramos das ciências conhecidas na época, se deixam apanhar nessa quase natural armadilha autoctone como se não soubessem aquilo que por centúrias qualquer explorador do mundo subterrâneo soubera de cor e salteado.⁶

Nessa história de enganos e desperdícios, tocante ao erário mineral brasileiro, perpetuada até pelo menos o século XVIII, a presença francesa começa a se insinuar de maneira, por assim dizer, diferente. A passagem semi-oficial de C.-M. de la Condamine por terras amazônicas, densas em águas e jazidas minerais, em pleno século XVIII, quando ainda era oficial a interdição portuguesa a visitantes estrangeiros, é sempre digna de nota.⁷ Mas, ainda se pensarmos no tema de nosso interesse, pois, ao que tudo indica, La Condamine fez um dos poucos arrazoados expressivos a esse respeito, dosando ciência e lenda. Não estava ele preocupado exatamente com a questão das águas minerais, das quais, por sinal, começa a haver notícias mais tarde nesse século - mas como veremos adiante, notícias equivocadas.

Outrossim, o interesse de la Condamine estava na leitura dos índices minerais trazidos à superfície pelas águas. Provavelmente foi ele despertado para esse aspecto - distante, sem dúvida, da averiguação que o trouxera a América do Sul - pois entre o último quartel do século XVII e inícios do XVIII, a voz da descoberta de ricas jazidas de ouro brasileiras corria por toda parte. Todavia, os únicos caminhos d'água que chamavam a atenção aos exploradores das "Minas Gerais" foram os rios e mesmo assim porque nestes se recolhia ouro com as mãos nuas.⁸

⁶ Os anais holandeses mais detalhados sobre a sua colônia brasileira, em termos de história natural, encontram-se em *Theatrum rerum naturalium brasiliae* (org. em Amsterdam em 1648 pelo Dr. C. Mentzel) trad. e ed. brasileira, Rio de Janeiro, Ed. Index, 1993; o relato sobre a tentativa de exploração mineral encontra-se em G. Barléu, *História dos feitos recentemente praticados durante oito anos no Brasil* (Amsterdam, 1647), trad. e ed. brasileira, São Paulo, EDUSP/Itatiaia, 1974, pp. 48 e seq.

⁷ Sobre a interdição principalmente a estudiosos e expedicionários, vide, por exemplo, Barão de Santa-Anna Nery, *O país das Amazonas* (Paris, 1848), trad. e ed. brasileira, São Paulo, EDUSP/Itatiaia, 1979, pp. 22-3; e parece que extra-oficialmente essa interdição ou ao menos o controle das expedições estrangeiras nunca esteve ausente no Brasil colônia, vide, por exemplo, A. de Saint-Hilaire, *Viagem às nascentes do rio S. Francisco e pela província de Goyaz* (Paris, 1847), trad. e ed. brasileira, São Paulo, Comp. Ed. Nacional, 1937, logo à introdução, p. 9.

⁸ E. Taunay, *Relatos sertanistas*, reedição, São Paulo, EDUSP/Itatiaia, 1981, contém alguns dos raros documentos escritos de próprio punho pelos exploradores das Minas Gerais; e João Antonil (pseudônimo do prior jesuíta Antonio Andreoni) em seu *Cultura e Opulência do Brasil* (obra recolhida e queimada por

Nosso *polimat* francês, entretanto, cruzava a Amazônia, longe do desordenado tropel exploratório das Minas Gerais, e muito próximo da lenda sobre a vila de Manoá d'el Dourado, cujos telhados e muros de ouro teriam repousado às margens de um lago com suas areias e águas douradas. É interessantíssimo ver como La Condamine, do alto do seu tórrido racionalismo - que tanto marcou os pensadores do século XVIII - vai recolhendo fragmentos da lenda ao longo de páginas e páginas e com estas remonta um quadro plausível para os leitores europeus de sua época. Ao invés da lenda, temos uma espécie de aventura científica rodeada por observações aos rios e ilhas da bacia amazônica e por vistas a antigos documentos de missionários jesuítas. Uma contrapartida "real", segundo as palavras do próprio expedicionário francês, onde cidade, lagoa e rio dourados passam a corresponder a sítios concretos, mas às vezes cobertos pelas brumas do esquecimento, da fantasia ou simplesmente do mapa mal feito. Naturalmente, o grande tesouro transforma-se em pequenas lâminas e palhetas de ouro obtidas pelos bravos índios Manaos e produto dos resíduos desse precioso metal arrastado pela força das águas:

[...] Estes índios extraíam ouro do Iquiari, que reduziam a pequenas lâminas. Eis aí fatos reais, que poderiam, com auxílio da imaginação dar lugar à linda cidade de Manoá e do Lago Dourado,

conclui La Condamine.⁹ Essa transformação nos relatos dos viajantes, onde irá perdendo espaço tudo aquilo que pudesse parecer envolto em névoas, interessa-nos de forma particular.

O discurso de La Condamine onde as sombras desse universo desconhecido, que era a Amazônia, foram postas a plena luz do meio-dia, tem um gosto francês inconfundível. Um gosto à nova cultura científica - não mais aquela de transição - remodelada pelos franceses em meio às reviravoltas desse século. Vem da França, por exemplo, o que parece

recomendação do Conselho Ultramarino, apesar da licença do Santo Ofício em 1711, e reeditada no século XIX) reedição atual, São Paulo, EDUSP/Itatiaia, 1982, às pp. 23-59, critica a exploração descontrolada e pouco científica das minas; e na p. 187 e seq. sugere a leitura dos caminhos líquidos para se encontrar jazidas mais profundas, mas naturalmente essa obra não será a fonte de La Condamine, já que desaparecera nas brasas da fogueira em Lisboa.

⁹ Vide, C. M. de la Condamine, *Relato abreviado de uma viagem pelo interior da América Meridional* (Maestricht, 1778, edição da memória lida na *Académie Royale des Sciences* em 1745), trad. e ed. brasileira, São Paulo, Ed. Cultura, 1944; o relato em questão encontra-se às pp. 63-78 e a citação à p. 77. Para a parte anterior da viagem iniciada no Peru visando a mensuração do meridiano no equador, vide a memória de M. Bouguer, *La figure de la terre, déterminée par les Observations de Messieurs Bouguer & de la Condamine*, lida na *Académie* em 1744 (antes da volta de La Condamine, que fez a viagem amazônica sozinho), e publicada em Paris, Jombert, 1749.

ser um veredito derradeiro sobre uma das questões aqui em pauta, a questão do artificial X natural. De forma mais genérica, essa questão alcança seu momento decisivo nas páginas de uma das maiores *emblemata* da época: a *Encyclopédie*. Nesta, pode ser lido em um dos verbetes dedicados à definição de "natural" que:

O natural é oposto ao artificial, assim como também ao miraculoso; mas não da mesma maneira. Jamais o que é sobrenatural ou miraculoso poderá ser dito natural; mas o que é artificial pode ser chamado natural e efetivamente não é parte do miraculoso.

Até aí temos, simplesmente, um resumo, em linguagem taxativa, do que a ciência moderna das épocas anteriores vinha provando com bastante sucesso, num debate tecido de amor e ódio com a chamada "magia natural". Todavia, o que mais nos interessa está por vir na própria seqüência desse verbete, onde se define o "artificial" enquanto algo proveniente da indústria do espírito humano com o propósito de "atender a qualquer fim particular que o homem se propôs". Assim, por exemplo:

A prática de erguer com bombas uma massa imensa d'água é algo de natural, entretanto é dito artificial e não natural ao ter sido introduzido no mundo que medeia o sonho e a indústria dos homens.

E prossegue tocando o problema de igualdade entre as árvores que brotam e as que são plantadas, de uma maneira que teria horrorizado a Aristóteles. Se pensarmos bem, é mais que pertinente ter-se definido o *artificial* no mesmo verbete sobre o *natural*, uma vez que ambos são considerados faces contrapostas de uma única moeda. Enquanto nos verbetes dedicados ao *artificial* e à *arte*, ao invés de apresentar qualquer definição faz-se um relato que concerne diretamente às artes e ofícios, incluídos que fazeres dos laboratórios.¹⁰

¹⁰ Usamos a edição de 1780 da *Encyclopédie* (Berna, Soc. Typographiques), tomo XXII, onde o verbe específico sobre o natural, pois existem vários, está à p. 245 e seq. (a partir da coluna I); enquanto ao tomo III pertencem os vários verbetes sobre *arte* e *artificial*; vide sobre a questão da "magia natural" e o debate ao mesmo tempo que uma profunda ligação com a ciência moderna em meu artigo, "Repensando as rotas da magia a caminho da ciência moderna (Um estudo preliminar)", *SBHC - 10 anos. Anais do IV Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia* (J. L. Goldfarb, org.), São Paulo/ Belo Horizonte, Anna Blume/Nova Stella/FAPEMIG, 1993.

Temos bons motivos para considerar o discurso de la Condamine, nesse chamado "século das luzes" como tendo um gosto singular e próprio de algo francês tomando o rumo quase inexorável da modernidade.

Na química desse período, não por acaso denominada de "química francesa", o capítulo específico das águas minerais e sua elaboração *in vitro* parece também estar tomando seu rumo final, com os estudos dos gases e da composição da água. De tal maneira que entre finais desse século e início do seguinte as fábricas de águas minerais irão se tornando uma realidade.¹¹

Não seria de se estranhar, portanto, que mãos francesas finalmente viessem a realizar o estudo das fontes d'água mineral brasileiras. Necessário, inclusive, porque igualadas as águas artificiais àquelas naturais, a análise destas últimas passa a ter valor até mesmo para a industrial. Em seguida, porque estamos falando do primeiro quartel do século XIX, quando a chamada "química francesa" irá tornar-se hegemônica entre os estudiosos. E a esse fato se combina o grande movimento de viajantes estrangeiros, por assim dizer, autorizados à *terra brasilis* - quase todos conhecedores tanto das chamadas ciências da vida quanto da mineralogia.

É certo que o potencial hidráulico e mineral do imenso território brasileiro serão pontos de grande interesse nesse tipo de literatura. Mas sempre por separado, de tal forma que as águas minerais quase nunca são mencionadas. Ali isso só acontece de maneira vaga, como teria feito qualquer leigo, ou ainda enquanto crítica aos achados e análises autóctones, que no século anterior, deve-se admitir, deixaram muito a desejar.¹²

Efetivamente, a descrição estrangeira mais rica sobre as fontes d'água no Brasil, virá de punho francês. Será A. Saint-Hilaire o responsável por algumas páginas sobre o tema que, comparadas às esquilidas anotações de outros viajantes, parecem um verdadeiro compêndio. Saint-Hilaire, que sabidamente viera ao Brasil com fins específicos de estudar

¹¹ Sobre o "toque francês" de Lavoisier e o grupo de estudiosos à sua volta na elaboração da nova química e sua estruturação moderna, vide por exemplo, B. Bensaude-Vincent, "Lavoisier: una revolución química", *Las ciencias químicas y biológicas en la formación de un mundo nuevo*, vol. II, RIHECQB, México, Univ. Autónoma, 1995; e também meu artigo, "As possíveis origens da Química Moderna", em co-autoria com a Prof^a Márcia Helena Mendes Ferraz, *Química Nova*, 16 (1): 63-68, janeiro, 1993; sobre a primeira fabricação em larga escala de águas minerais, vide por exemplo, N. G. Coley, "The preparation and uses of artificial waters", *Ambix*, vol. 31, parte 1, março, 1984.

¹² Vide, por exemplo, Spix e Martius, *Viagem pelo Brasil (1817-1820)*, trad e ed. brasileira, São Paulo, EDUSP/Itatiaia, 1981; no vol. I, pp. 185-191 descrição dos "caminhos líquidos" facilitando no transporte pelo território; vol. II, p. 80 e seq. "leitos minerais" brasileiros (assim como em várias partes da obra sobre mineralogia); os comentários sobre as fontes, entretanto, só dizem se são de "boa ou má" qualidade; vide também a obra sobre o Brasil do médico, mineralogista e historiador natural J. E. Pohl, *Viagem no interior do Brasil*, trad. e ed. brasileiras, São Paulo, EDUSP/Itatiaia, 1983, à p. 292 e seq., descrevem-se as fontes térmicas de Caldas Quentes em Goiás, somente para criticar ironicamente o equívoco dos naturais da terra ao considerá-las também minerais.

as plantas usadas em tingimento, visando aclimatá-las a Guiana Francesa ou levá-las como reposição às perdas que durante a guerra sofrera o *Jardin du Roi*, acaba observando diversa e detidamente outros campos da história natural, que não restritos à botânica.

Por exemplo, em seu tratado sobre as províncias do Rio de Janeiro e Minas Gerais,¹³ entre as descrições das matas e das formas de agricultura local; dos costumes e das amostras botânicas colhidas, há sempre espaço para um copioso relato sobre o solo e as jazidas minerais, feito, aliás, sempre com grande competência. Baseia-se, em geral, na opinião de especialistas como o Barão de Eschwege. Mas o linguajar e a nomenclatura que aplica para dar referência tanto aos processos de extração quanto aos minérios propriamente ditos, são os de alguém que certamente conhece, de maneira sóbria e atualizada, o tema.¹⁴

Existe, entretanto, já aí um sintoma que poderíamos considerar bastante estranho, vindo da detalhada e generosa obra de mestre de Saint-Hilaire. Pois nenhuma referência às fontes d'água mineral existe que não seja de passagem nesse vasto trabalho, onde mineração e mineralogia brasileiras são tratadas com requinte.¹⁵

Como se tivesse dois critérios, portanto, vemos surgir seus tão esperados relatos sobre fontes d'água mineral em outro tratado onde descreve sua passagem por Minas rumo à província de Goiás. Seria fácil imaginar que a "rota", e nada além disso, tenha sido o diferencial, nesse caso. Mas, Saint-Hilaire passa por várias e inúmeras fontes importantes, com a mesma displicência com que havia passado em suas andanças anteriores pela província das "Gerais".¹⁶

Mas, ao menos em duas instâncias podemos nos referir a um interesse, senão mais vivido, ao menos acompanhado por observações e mensurações *in locus*. Uma delas, as fontes de Caldas Quentes, em Goiás, que haviam resultado serem "termais", mas não "minerais" - como pensavam a princípio os naturais da terra - segundo outros estudiosos, antes e depois de Saint-Hilaire. Este, por sua vez, irá observá-las muito mais pela mudança

¹³ A. de Saint-Hilaire, *Viagem pelas Províncias do Rio de Janeiro e Minas Gerais*, 2 vols., trad. e ed. brasileira, São Paulo, Comp. Ed. Nacional, 1938.

¹⁴ Suas viagens a essas províncias, supra-citadas, encontram-se em dois volumes na coleção que utilizamos, dos quais o primeiro trata com mais detalhe da parte mineralógica, existindo esta mais brevemente no vol. II; sobre os propósitos específicos de Saint-Hilaire no Brasil, assim como suas publicações e volta à França, vide J. Potelet, *Le Brésil vu par les voyageurs et les marins français (1816-1840)*, Paris, L'Harmattan, 1993.

¹⁵ Vide, por exemplo, referência às "boas águas" bem conhecidas na região em seu supra-citado, vol. II, p. 17; e sobre a frustrante fonte de Água Santa, também levemente "térmica", mas não "diferente das águas comuns" ... e isso é tudo que diz no relato sobre essa fonte, às pp. 240-1, vol. I.

¹⁶ Vide, em seu *Viagem às nascentes do Rio São Francisco...* supra-citado, por exemplo, ao vol. II, p. 283 e p. 291.

de temperatura no termômetro de fonte à fonte... e pelo "gostinho" da água, do que propriamente por uma análise que destas tenha colhido.

A outra fonte efetivamente reconhecida por Saint-Hilaire como sendo de “águas minerais” seria a de Araxá. Ali, o viajante francês, realiza uns poucos testes, baseado no “cheirinho de ovo podre”, “saborzinho desagradável” e “corzinha avermelhada”. Enfim, testes parecidos com aqueles realizados no século XV! Muito, muito diferentes daqueles que a química e a farmácia vinham aplicando de há tempo nas águas minerais... e absolutamente descabidos para alguém como Saint-Hilaire, que havia demonstrado em suas memórias anteriores sobre a mineralogia dessa província, um conhecimento moderno do assunto! O mais curioso será ver, em cada um dos dois casos, Saint-Hilaire acompanhar suas análises bastante anacrônicas por outras, absolutamente contemporâneas e feitas por estudiosos brasileiros. O próprio trabalho de Saint-Hilaire pode ser considerado peculiar. Uma vez que por motivos inclusive de saúde, a escritura e publicação dessa memória ocorre quase 30 anos após a viagem do estudioso francês por solo brasileiro.¹⁷

Fora, então, o correr do tempo que acabará colocando as observações nativas no mesmo nível daquelas feitas pelos estrangeiros? Ou as águas minerais, simplesmente, não haviam conseguido interessar aqueles viajantes do século XIX que voltaram a potente lupa de observação para cada semente, cada graveto, cada rastro animal ou mineral encontrado? Se a primeira pergunta pode ter uma resposta afirmativa, a segunda... nem tanto.

O desinteresse por parte dos viajantes europeus é inegável, mas não porque o assunto em si não lhes chamasse a atenção. Um "curioso" crônico como Saint-Hilaire dá provas claras disso, preenchendo as lacunas de sua aparente "desatenção" a respeito das fontes, usando análises brasileiras posteriores. E mais relevante na história a respeito desse tema será que os estudos sobre as águas minerais - mesmo depois de superada a questão artificial X natural e com as fábricas em pleno funcionamento - continuaram a ser feitos com todo o afinco e com muitos problemas ainda por resolver.

Problemas para os quais somente estudos como o da ionização das soluções ou da radioatividade das fontes térmicas viria a trazer, mais tarde, algum tipo de resposta. Mas essa é uma história para uma outra vez, pois significou uma mudança conceitual que afetaria acima de tudo a forma de ver a matéria, mudando suas "observações" e "experimentos". Às pilhas de "observações" em fontes européias, portanto, de nada

¹⁷ O relato sobre Caldas Quentes encontra-se no vol. II, p. 214 e seq. onde com notas às pp. 214-16, dá referência a belíssima análise realizada pelo Dr. J. M. Faivre; sobre Araxá e sua comparação com a fonte de Salitre, vide p. 227 e seq. e p. 234 e seq., onde se refere em nota às análises de Frei L. do Sacramento.

estavam adiantando... para quê crescê-las com outras mais??? Um problema conceitual que possivelmente, na época, acabou refletindo na política científica das metrópoles sobre o que devia ou não ser observado em território americano... mas que apenas somos capazes de intuir lendo "ao contrário" os índices deixados pelos viajantes.