

A HISTÓRIA NATURAL, O IMPÉRIO LUSO-BRASILEIRO E A ECONOMIA POLÍTICA NA OBRA DE DOMINGOS VANDELLI

José Luís Cardoso
ISEG – Universidade Técnica de Lisboa

Resumo

A comunicação analisa a importância dos inventários de recursos naturais, assim como das reflexões sobre a sua utilização produtiva, na formação da ciência da economia política. Destaca-se o papel que neste domínio exerceu Domingos Vandelli, sobretudo no que se refere à descrição de recursos do território brasileiro. A abordagem procura ir um pouco além dos estudos que têm sido dedicados a este autor, quase sempre centrados em dois núcleos distintos: por um lado, os escritos reveladores da sua formação e faceta de naturalista; por outro lado, a sua abundante colaboração na série de *Memórias Económicas* da Academia à qual se alia a não menos abundante actividade de alvitrista em matérias de foro financeiro.

O objectivo desta comunicação é, justamente, o de procurar uma interpretação que concilie os dois núcleos do legado vandelliano, numa tentativa de demonstrar a importância da história natural (enquanto conhecimento organizado e sistemático sobre os vários reinos do mundo físico da natureza) para a constituição das preocupações científicas que iriam dar origem à formação da economia política.

Palavras-chave

Vandelli, história natural, economia política, recursos naturais

A HISTÓRIA NATURAL, O IMPÉRIO LUSO-BRASILEIRO E A ECONOMIA POLÍTICA NA OBRA DE DOMINGOS VANDELLI

1. O testemunho de Domingos Vandelli oferece pretexto oportuno para se reafirmar a importância de uma maior aproximação entre a história das ciências, entendida no seu sentido mais lato, e a história de cada uma das disciplinas científicas, como é o caso particular da ciência económica. Este apelo genérico poderá ser respondido de diversas maneiras, explorando os contactos que, ao longo da sua história, a linguagem da economia foi mantendo com a linguagem produzida por outras ciências e domínios do saber¹.

A hipótese essencial subjacente a este tipo de abordagens, que a presente comunicação procurará esclarecer, reclama a demonstração de que a influência exercida pelas construções analíticas proporcionadas pelas ciências do mundo natural é um dos mais promissores terrenos para aprofundar o conhecimento da ciência económica, sobretudo na fase inicial da sua moderna gestação, ou seja, nos finais do século XVIII. Não se pretende, de forma alguma, sugerir a eliminação de fronteiras entre campos científicos habitualmente diferenciados pela natureza do seu próprio objecto. Pretende-se, isso sim, propor um mais estreito diálogo que permita uma efectiva compreensão dos processos de fertilização cruzada entre ciência natural e ciência social, tendo em atenção as condições históricas precisas em que tal diálogo ocorre e se constrói. Quer isto dizer que os pontos de contacto que se verificam existir nos ambientes científicos de finais do século XVIII não têm que ser necessariamente os mesmos que ocorrem um ou dois séculos depois².

Esta matéria será aqui discutida com referência expressa ao caso português, tendo em atenção a obra produzida por Domingos Vandelli, aqui revisitado também através de alguns textos inéditos.

¹ Este é um tópico que tem vindo a merecer a crescente atenção dos historiadores do pensamento económico, sobretudo depois da publicação de Mirowski 1989 e dos debates que este livro suscitou (cf. De Marchi 1993).

² Para uma análise da importância que ao longo da história da ciência económica tem o uso das identidades, analogias, homologias e metáforas provenientes das ciências exactas e, para o tópico que aqui interessa, da história natural, cf. os textos reunidos em Mirowski 1994. Cf. também o enquadramento geral do tema proporcionado por Cohen 1993b.

2. A colaboração de Domingos Vandelli na série de *Memórias Económicas* da Academia das Ciências de Lisboa (1789-1815) pautou-se por uma atenção de pendor descritivo sobre os recursos produtivos do reino e suas colónias, especialmente o Brasil. O seu propósito era claro e as suas intenções transparentes: proceder a um inventário rigoroso e sistemático de recursos e matérias-primas minerais, vegetais e animais, tendo em vista a sua exploração ou utilização económica. Para isso socorreu-se dos seus conhecimentos nos diferentes ramos da história natural e procurou, através de processos sistemáticos de observação e experimentação, demonstrar a utilidade económica de tais conhecimentos³.

A criação de jardins botânicos, a realização de viagens filosóficas e a organização de inquéritos sobre actividades agrícolas, foram alguns dos instrumentos que privilegiou na construção do conhecimento sobre os recursos disponíveis. Sempre movido por intentos pragmáticos, Vandelli proporcionou informação metodicamente organizada sobre "algumas produções naturais deste reino, das quais se poderia tirar utilidade", ou "sobre algumas produções naturais das conquistas, as quais ou são pouco conhecidas ou não se aproveitam", ou "sobre a maior utilidade que se pode tirar de várias produções do Brasil", ou ainda "sobre as produções naturais do reino, e das conquistas, primeiras matérias de diferentes fábricas, ou manufacturas". Os títulos das memórias de Domingos Vandelli aqui transcritos são suficientemente elucidativos do objectivo que se propunha cumprir e para o qual contava com o beneplácito institucional da Real Academia das Ciências de Lisboa.

Para além de explicar o uso imediato que poderia ser feito das matérias-primas minerais, vegetais e animais, Vandelli denota também alguma preocupação com a possível alteração da estrutura produtiva do país, nomeadamente no que se refere à modificação da sua dependência em relação à importação de bens essenciais. Neste sentido, manifesta a sua concordância com uma política de substituição de importações, conforme transparece na seguinte passagem: «E quantas outras produções naturais desconhecidas se achariam ainda neste reino, se por naturalistas zelosos fosse

³ Os mais importantes escritos económicos de Domingos Vandelli estão reunidos na colectânea Vandelli 1994. Para uma discussão acerca do significado da obra deste autor na história do pensamento económico português cf. Cardoso 1986 e Serrão 1994.

atentamente visitado? Com as quais se poderia suprir as que vêm de fora, e servir para o comércio externo» (Vandelli 1789, 32).

Atitude idêntica é manifestada numa outra memória em que, para demonstrar a utilidade da criação de jardins botânicos, argumenta a favor da realização de experiências de aclimação de espécies vegetais provenientes de áreas geográficas remotas, concluindo que «se corresponder a aceitação do público aos meus sinceros desejos, ocupar-me-ei em fazer experiências sobre as plantas que se cultivam, e se cultivarão neste Real Jardim Botânico a fim de conhecer as mais adequadas para este feliz clima, e aquelas que multiplicadas poderão dar mais utilidade; farei mais exactas observações sobre os lugares incultos; indicarei os meios proporcionados conforme as situações e produções, tratando fundamentalmente de todos estes objectos» (Vandelli 1788b).

Beneficiando do ambiente ilustrado que os ventos europeus proporcionavam, Vandelli socorreu-se abundantemente da autoridade outorgada pelas experiências realizadas por eminentes naturalistas de outros países. Um dos seus mais directos inspiradores foi Lineu, com quem manteve correspondência epistolar e a quem sempre manifestou palavras de forte admiração⁴. Vale a pena, por isso, reter os principais ensinamentos legados por este naturalista e cientista sueco.

3. Lineu advogava para a Suécia uma estratégia económica que não se baseava nem no desenvolvimento do comércio internacional nem na conquista de mercados coloniais, mas sim numa política de substituição de importações, utilizando para o efeito as habituais receitas de carácter proteccionista. Para essa opção foram decisivas, quer a influência doutrinal e política do cameralismo, quer a situação geográfica do seu país natal. A novidade da sua proposta residia no recurso que fazia de suportes científicos e tecnológicos até então desconhecidos, designadamente os processos de adaptação e aclimação botânicas, aos quais Vandelli viria a render homenagem implícita.

Através desses processos, Lineu ambicionava reconstituir as condições que permitissem, por exemplo, que os produtos do reino vegetal próprios de climas tropicais pudessem frutificar na região do Báltico. Desta forma, o domínio científico das coisas naturais revelava-se factor indispensável à prossecução das reformas económicas que

ambicionava para a Suécia. O conhecimento científico era utilizado como instrumento técnico de legitimação da acção governamental, tendo em vista a maximização da auto-suficiência económica nacional.

Para a apresentação das suas propostas, Lineu escudava-se na fama e prestígio que granjeara como naturalista, sobretudo no domínio da botânica e, dentro desta, na invenção de uma nova nomenclatura e de um novo sistema geral de identificação e classificação das plantas. Com efeito, para que a sua mensagem pudesse colher dividendos políticos, revelava-se crucial a invocação da sua aclamada *expertise* na realização de um levantamento minucioso e rigoroso das diversas espécies botânicas em todo o mundo, com vista ao seu potencial uso para fins económicos. As viagens filosóficas que realizou e que incentivou os seus alunos a realizar - minuciosamente preparadas tanto nos aspectos logísticos como nos aspectos financeiros - constituíram momentos cruciais para a construção de um domínio do conhecimento em que a história natural era posta ao serviço de interesses e preocupações de carácter económico. O adiantamento da agricultura, artes e comércio, a prossecução de uma política de melhoramentos sob iniciativa do Estado ou de agentes privados, exigiam conhecimentos sobre os recursos disponíveis e suas formas de uso.

A concepção de ciência económica que Lineu sustentava foi bem resumida por Lisbet Koerner: «To Linnaeus, ‘economics’ was a conglomerate of applied forms of natural knowledge. It was a technology, subdivided even into ‘mineral economics’, ‘vegetable economics’ and ‘animal economics’» (1999, 101).

De acordo com as palavras do próprio Lineu: «No science in the world is more elevated, more necessary and more useful than Economics, since all people’s well-being is based on it... thus, also the means of Phisics and Natural sciences, without which no Economics can survive (...). An economist without knowledge of nature is therefore like a physicist without knowledge of mathematics» (in Koerner 1999, 103).

São estas mesmas ideias que reencontramos nos escritos de Vandelli, quando lamenta que em Portugal não haja «quem se aperfeiçoe na História Natural para poder adiantar a agricultura, economia e descobrir novos géneros para aumentar o comércio», ou quando questiona «como se pode em uma nação conservar, e aumentar a sua riqueza sem

⁴ As cartas de Lineu a Vandelli estão reproduzidas em Vandelli 1788a.

peessoas que conheçam e descubram as suas produções naturais, e que saibam por princípios promover a agricultura, as artes e o comércio?» (Vandelli 1791, 102)

Nesta apologia em favor do estudo da história natural (isto é, da ciência que se ocupa do mundo da natureza), Vandelli não ignora os riscos de uma atitude meramente contemplativa e passiva em relação às instituições que deveriam promover o seu ensino e divulgação. «Não demorei a mostrar os prejuízos, que produz na economia política a falta de instrução nas ciências filosóficas [leia-se: naturais] porque seria muito prolixo, e somente indicarei que se Portugal não se aproveitar delas será sempre mais sujeito às outras nações, e tão dispendiosos estabelecimentos de nada mais servirão, que de entreter a curiosidade, e de divertir a ociosidade, em ver uma maravilhosa experiência, em saber o nome de uma bonita concha ou de um raro animal, e em admirar as famosas cores das borboletas, e de outros bichinhos» (1791, 103).

Apesar do tom depreciativo com que Vandelli alude à dimensão lúdica da ciência, não podemos ignorar que essa era uma condição indispensável para que o seu impacto pudesse ser plenamente absorvido. Ou seja, a captação da utilidade da ciência exigia uma disponibilidade prévia que derivava da circunstância de a ciência também ser objecto de deleite e prazer. Só assim se compreende o lugar central que a história natural ocupou na organização do universo mental do século das Luzes.

4. Com efeito, ao lidar com objectos que suscitam curiosidade e provocam encantamento, a história natural fez com que um público não especializado se tornasse testemunha e cúmplice de um processo alargado de formação e partilha do conhecimento sobre as bases naturais do mundo envolvente. O consumo de novidades de história natural poderia transformar-se em mero sinal de demonstração de gosto e de exibição de moda. Mesmo que circunscrita a esse limitado âmbito, essa seria ainda uma razão adicional para que fosse ultrapassado em larga escala o universo restrito de cientistas profissionais.

Todavia, o contacto com os conhecimentos nos domínios da botânica, da zoologia e da mineralogia serviam propósitos bem mais vastos de aquisição de um complemento de educação e formação pessoal com incidência na própria compreensão do processo de aperfeiçoamento da inteligência humana. A história natural surgia, assim, como chave

para o entendimento da própria evolução da natureza humana, tanto nos aspectos físicos como nos aspectos morais. Nas palavras de E. Spary: «Natural historical knowledge was considerable a valuable means of self-improvement because its very acquisition repeated the steps of self-development judged necessary for the enlightened individual. One made the transition from natural (the brute) to social (member of polite society) by recapitulating the Adamic process of generating order from an initial perceptual chaos. Here, the trajectory of the individual confronted with nature mirrored that conceptual shift» (1999, 295).

O crescente interesse pelas ciências da natureza no século XVIII pressupõe uma diferente atitude do homem para com o mundo natural que o rodeia. Tal ambiente de propício acolhimento ao mundo natural exterior desencadeia uma incessante busca de detalhes registados através de minuciosa observação. O deslumbramento e entusiasmo pelas coisas da natureza conduzem o homem a uma apreciação globalmente positiva do universo natural onde as suas afinidades electivas se realizam em perfeita harmonia e pleno regozijo emocional. Prevalece a curiosidade, o assombro e a admiração de objectos novos, raros e surpreendentes; vence o espanto provocado pela grandeza das coisas sublimes, ou o voluntário temor atado por coisas fantásticas e aberrantes⁵.

O fascínio suscitado pelo mundo natural leva mesmo a considerar que o seu poder não está dependente do poder de Deus, a partir do momento em que o homem se entrega à descoberta dos mistérios que a natureza encerra. Por outras palavras, sem se questionar o poder criador de Deus, limita-se esse poder à suposição do acto da criação, passando então a natureza a deter vida própria e capacidade plena. Assimila-se, assim, uma teodiceia naturalista em que a existência e a vontade de Deus se consubstanciam no movimento próprio que a natureza adquire e que o discurso científico procura compreender através da descoberta de princípios universais.

O moderno discurso científico obteve grande receptividade junto do público letrado do século XVIII. A difusão de novos conhecimentos foi, por conseguinte, largamente facilitada pelo clima favorável à compreensão das leis que regem a organização do mundo natural, as quais pressupõem um incessante caminho de observação e classificação dos fenómenos. Esta ideia foi bem sintetizada por Charlton nos seguintes termos: «The motto for eighteenth-century science was 'observation for observation's sake', but what matters here is that the outcome was a tremendous extension in people's

awareness of the range, the marvels and the beauties of the phenomena of the natural world» (1984, 71).

Entre os diversos domínios do conhecimento que mais prosperam no século XVIII, a história natural será, porventura, o que acolhe maior adesão e popularidade. Por isso, não é de estranhar que nos 500 catálogos de bibliotecas do século XVIII estudados por D. Mornet, as presenças mais frequentes sejam a *Histoire Naturelle* de Buffon (220 menções) e o *Spectacle de la Nature* de Pluche (206 menções), bastante acima da *Nouvelle Héloïse* de Voltaire (165 menções) e do *Discours sur l'Inégalité* de Rousseau (77 menções) (Mornet 1911 [2001], 248-249). A história natural adquire o estatuto de moda e constitui objecto privilegiado da organização de sociedades eruditas e academias científicas com intensa e inovadora actividade de produção e difusão de novos conhecimentos.

O progressivo abandono do latim como língua de comunicação também constituiu factor favorável a uma maior difusão e circulação dos saberes fora da habitual comunidade de eruditos⁶. Os vocabulários excessivamente técnicos são transpostos para uma linguagem de maior acessibilidade que deixa antever o sentido utilitário e pragmático do discurso científico. A ciência faz-se para ser útil, para ter aplicações que corroborem o serviço que presta ao comum dos mortais nos negócios correntes da vida quotidiana. Proliferam as enciclopédias populares, os dicionários metódicos, os manuais e compêndios de sistematização, os jornais e revistas de divulgação e os catecismos que transmitem as boas novas científicas (cf. Mornet 1911 [2001], 173-191).

Sinais de um interesse científico acrescido são também detectáveis no desenvolvimento do espírito de curiosidade e de colecção, quer ao nível particular, quer ao nível público. Herbários, fósseis, laboratórios experimentais, gabinetes de leitura, jardins botânicos, observatórios astronómicos, museus, passam a constituir referências para o registo e catalogação de avanços no conhecimento científico, para além de consubstanciarem o deleite e deslumbramento provocados pela natureza intensamente vivida⁷. A história natural conquista os salões, os cafés, as academias e as universidades. Os naturalistas persistem em querer alargar os seus auditórios e redes de influência.

⁵ O próprio Vandelli demonstrou essa atracção pelas monstruosidades da natureza (Vandelli 1776)

⁶ No caso de Vandelli, note-se a permanência do latim em todos os seus escritos naturalistas de juventude, publicados em Pádua, o que é certamente revelador de uma intenção de captação da atenção dos seus pares.

⁷ Sobre o desenvolvimento deste espírito de colecção em Portugal cf. Brigola 1998.

O desapego crescente em relação às obstinações teológicas e a substituição da crença, da fantasia e do misticismo pela observação controlada e pela experiência regrada, conferem aos jogos da natureza uma nova e surpreendente dimensão balizada pelo rigor do método científico. À admiração sucede a verificação através de processos empíricos. Os fenómenos observados e ensaiados constituem a razão última do trabalho do cientista em busca de verdades estáveis.

Assim, a história natural revela-se como um espaço de convergência de múltiplos sentidos e orientações onde sobressaem, quer a atracção pelas curiosidades, quer o trabalho científico baseado em observações rigorosas e processos de experimentação; quer o gosto pelo sublime e pelo extraordinário, quer a chã pretensão de estabelecer a verdade factual; quer o desejo de ousar conhecer e obrigar a razão ao esforço especulativo, quer o propósito de servir o público com saberes práticos úteis (cf. Roche 1996, 130).

5. Como vimos, diversas foram as razões e factores que ajudam a compreender a atracção erudita e popular pela história natural. Mas aquela que terá sido a principal motivação para o interesse crescente suscitado pelas ciências do mundo natural foi a utilidade associada às aplicações dos diversos domínios do conhecimento a problemas concretos da vida real. É justamente aqui que se define e compreende o alcance económico da história natural.

As pesquisas no domínio da história natural aplicadas aos recursos do reino visavam o aperfeiçoamento dos respectivos processos de afectação e a melhoria das condições físicas e sociais da população. O envolvimento pessoal e institucional em se encontrarem remédios para os males diagnosticados é bem revelador das funções sociais que a ciência do mundo natural passa a exercer. Conforme assinalou E. Spary:

"Improvement became immensely popular in the latter half of the eighteenth century, as Europe's monarchs and ministers came to see natural history and the introduction of new species of plants and animals as a certain way to increase national revenues and private wealth" (1996, 179).

O percurso de Domingos Vandelli é bem elucidativo dessa simbiose entre o domínio da história natural e as preocupações de natureza económica que lhe são inerentes.

Retomando o seu testemunho, verificamos com clareza tais atributos num texto onde discute a utilidade dos museus de história natural e que, por permanecer inédito, merece mais longa transcrição⁸.

«O conhecimento das produções naturais, ou a toda História Natural em toda a sua extensão abrange o Universo; por isso se dividiu em vários géneros de ciências, as quais muitas vezes se confundem. A anatomia, medicina, economia, e muitas artes são ramos desta vasta ciência, que se divide em zoologia, botânica, e mineralogia.

O estudo da zoologia não consiste em uma simples notícia dos nomes de cada animal, mas quanto é possível a sua anatomia, seu modo de viver, multiplicar, os seus alimentos, as utilidades, que deles se podem tirar, e saber aumentar, sustentar, e curar, os que são necessários na economia. Procurar de descobrir os usos daqueles, que ainda imediatamente não conhecemos, ou extinguidos, se são nocivos, ou defender-se deles.

O saber pois o nome somente das plantas, não é ser botânico, mas além disso o verdadeiro botânico deve saber a parte mais dificultosa, e interessante, que é conhecer as suas propriedades, usos económicos, e medicinais: saber a sua vegetação, modo de multiplicar as mais úteis, os terrenos para isso mais convenientes, e o modo de fertilizá-los.

Dos minerais também não basta saber os nomes, mas devemos investigar todas as suas propriedades (...).

Não consiste o estudo da História Natural na simples nomenclatura; mas nas observações, e nas experiências para conhecer as relações, a ordem da natureza, sua economia, polícia, e formação da Terra, e as revoluções, que das produções naturais se podem tirar, além das conhecidas» (Vandelli, MS 1, 22-23)

A ideia básica a reter é, por conseguinte, o carácter prático e aplicado do conhecimento alcançado nos diversos ramos da história natural. Daqui decorre a íntima relação entre a ordem natural e a ordem económica, o que conduz à conclusão de que uma não subsiste sem a outra. Isto é, a história natural ficará estéril e inconsequente se não for perspectivada em função das suas aplicações económicas; a economia não logrará

⁸ Com ligeiras adaptações, ima parte deste texto viria a ser incorporada na nota preambular à obra em que Vandelli apresenta uma listagem alfabética de termos técnicos de hitória natural nos domínios da zoologia

atingir estatuto científico se não for alicerçada no conhecimento consolidado pela história natural.

Deste modo se compreende que a importância da história natural enquanto disciplina não advém apenas dos seus afirmados atributos no plano da formação de um novo e mais alargado conhecimento científico. Não devemos perder de vista a relevância institucional e política que a obra dos naturalistas do século XVIII assume no plano da regulação da ordem económica e social. A estratégia de reforma e melhoramento dos recursos naturais e, de uma forma geral, todo e qualquer discurso centrado nos problemas da regeneração da ordem da natureza, funciona como sinal de uma estratégia mais ampla ditada por motivações de tipo político. Os naturalistas constituem redes de influências que alargam o âmbito das práticas que lhes haviam conferido fama e prestígio. A sua entrada no discurso da economia política e nos territórios da política económica é, por conseguinte, tão natural como as leis e regras do comportamento económico que procuram compreender e controlar⁹.

No caso de Domingos Vandelli, importa ainda referir o destaque que concede à educação do gosto e ao estímulo à curiosidade pelo mundo natural, primeiro passo para que a sua utilidade económica possa ser bem entendida. Assim, os museus de história natural poderiam simultaneamente divertir e educar, utilizar a história natural como pretexto de demonstração dos prodígios de uma natureza que o homem contempla e domina.

«A impossibilidade de poder se ver todas as produções naturais espalhadas em países tão remotos supre o museu; no qual como em um anfiteatro em uma vista de olhos aparece, o que contém o nosso globo (...).

Um museu é um livro sempre aberto, no qual o observador se instrui com prazer, e facilidade, a memória vem ajudada pelos olhos, e se conserva atenção pelo prazer da vista (...).

Nos museus se pode apreender facilmente a nomenclatura das produções da natureza, fazer os confrontos, e as observações para investigar a sua origem, formação, e quais usos tem na economia, na agricultura, nas artes, na medicina,

e da botânica, servindo-se da terminologia do sistema de Lineu (Vandelli 1788)

⁹ Para uma análise de diferentes perspectivas de abordagem de como pode a história natural proporcionar modelos de interpretação e de funcionamento da ordem moral e política da sociedade humana, cf. Jardine, Secord and Spary 1996.

e no comércio, e quais são aquelas, das quais imediatamente ainda não conhecemos os usos, para examiná-las mais atentivamente, analisá-las para descobri-los: sabendo nós, não somente da Sagrada Escritura, mas da mesma natureza, que todas as coisas são determinadas para a felicidade dos homens (...)

O gosto é o juízo perfeito, que dá o justo valor a cada coisa; o museu subministra objectos innumeráveis, se apreende a estimá-los, e se forma o gosto; prova evidente, que o museu é de uma grande utilidade.

Nele o filósofo admira a ordem da natureza, descobre novos fenómenos. O químico tem um vasto campo para penetrar nos segredos da natureza: o artista acha novas produções para fazê-las entrar nos usos e costumes da sociedade

O agricultor pode experimentar, e multiplicar aquelas espécies, que lhe parecem mais úteis para o sustento da vida.

Sendo o museu d'história natural feito principalmente para instruir, e servindo também para divertir, devem ser dispostas as produções naturais com gosto, e que interessem os curiosos, e que possam instruir, e inspirem novas ideias aos sábios» (Vandelli, MS 1, 24-25).

O impacto crescente da história natural fez com que gradualmente se transformasse numa fonte de autoridade para os respectivos praticantes, quer devido ao sucesso dos seus empreendimentos propriamente científicos, quer devido ao seu envolvimento em larga escala em processos de preservação e melhoramento da organização económica e social, a qual deverá funcionar como espelho da boa ordem existente no mundo da natureza. Neste sentido, é a própria organização das colecções, dos gabinetes, dos jardins botânicos, dos museus de história natural, que confere ao conjunto de objectos expostos e fruídos o carácter de sistema simbólico de organização que reproduz hierarquias e percursos com repercussão no plano social. E é ainda neste sentido que a expertise relativa ao mundo natural constitui condição de acesso a lugares proeminentes de aconselhamento político, conforme é bem demonstrado no caso do próprio Domingos Vandelli¹⁰.

¹⁰ A Vandelli se poderá aplicar a seguinte elucidativa apreciação: “Good practices in natural history resembled the precepts for good management laid down by writers on commerce and finance; the growth of opportunities for naturalists to serve as state consultants during this period meant that natural history increasingly became a science of the natural economy. How best to manage and control that economy was a primary concern for naturalists, whose social status was validated by their managerial role as consultants to an improving state” (Spary 2000, 13).

6. Imbuído do espírito já revelado no texto em que sustenta a utilidade de criação de museus de história natural, e recorrendo a semelhante modelo de argumentação, Vandelli fornece noutra texto, igualmente inédito, uma visão mais completa sobre a importância da história natural (Vandelli, MS 2). Pelas indicações que dá no final do manuscrito, depreende-se que se trata de uma introdução a um dicionário de história natural - que nunca chegou a conhecer letra impressa - composto a partir de excertos de alguns dos mais importantes naturalistas de finais do século XVIII. Apesar de serem legítimas as suspeitas sobre o carácter apócrifo deste texto que sobreviveu esquecido na caligrafia de Vandelli, não há dúvida que o respectivo conteúdo foi legitimamente apropriado pelo seu putativo autor. Nele dá conta Vandelli, em estilo literário escurto, das belezas que o mundo natural reserva e do deleite provocado pelo seu estudo. Justifica a importância do empreendimento e apresenta os principais momentos da formação e progressos da história natural, destacando as figuras de Aristóteles, Plínio, Lineu e Buffon.

Em conformidade com o que deixou impresso noutras memórias, Vandelli proclama os méritos e virtudes da história natural:

«A força e a prosperidade das nações sempre dependeram da ciência da Natureza, que ensina aos homens a utilidade de cada produção da terra, e que vivifica o comércio e a agricultura, duas fontes de vida dos Estados. Esta ciência anima e promove a indústria; prepara e franqueia novos benefícios; afasta os espíritos dessa funesta turbulência política, dessa ambição fatal, que forja cadeias para os reis e para os povos; ama a concórdia, ama uma doce liberdade, ama a felicidade social, que fomenta, como mais carinhosa» (Vandelli, MS 2, 32).

Mas vai um pouco mais longe e exalta virtudes civilizacionais que em outros textos de sua autoria são escassamente lembradas:

«O espectáculo da Natureza adoça indubitavelmente a aspereza de carácter; e a grosseria dos costumes, promovendo sensações inocentes: sempre a temos visto solícita em formar almas sensíveis e benéficas, que, no seio da contemplação, depõem o peso das injustiças, e das misérias humanas» (Vandelli, MS 2, 32).

Esta exortação ao espectáculo da natureza remete para um significado de maior alcance em que se enaltecem os atributos de «ordem, regularidade e harmonia» (ibid, 2) que o homem contempla, tomando consciência da pequenez da sociedade feita à sua imagem e semelhança. Para além de grandiosa, a natureza surge dotada de leis e movimentos próprios, conforme se ilustra nas seguintes passagens:

«As matérias não organizadas obedecem a leis mecânicas e químicas da atracção e do movimento. Se nos embrenharmos nas entranhas do globo, acharemos, que as terras se agregam, que os metais se combinam, que as pedras se conglutinam, que os sais, e os sais gemas se cristalizam, em observância das leis geométricas» (ibid, 6).

«Como poderemos supor, que uma organização tão engenhosa seja efeito do mero acaso? O mais rasteiro musgo e a mais encorpada árvore, o mosquito e a baleia não têm órgãos coordenados com artifício, e providência maravilhosa? Não têm todas suas partes entre si nexos, e acções recíprocas? Não têm relações de configuração e de movimento com as substâncias, que as rodeiam?» (ibid, 9).

«Tudo circula, e muda; nada há que se perca para sempre: A matéria viva, inalterável emana essência, é subordinada a modificações perpétuas» (ibid, 12).

«Há na cadeia de vida; que abrange todos os corpos organizados, uma lei primeira e fundamental, da qual todas as outras dependem; lei, que é permanente, inalterável, e da qual só as qualidades acessórias podem variar, sem lhe estorvarem a observância. Consiste esta lei de vida na motricção interna, na geração, e na destruição» (ibid, 15).

Desta forma directa e cristalina, de lavra própria ou recorrendo a interposta fonte de inspiração, Domingos Vandelli encontra na natureza atributos de movimento e regulação espontânea. A diversidade, complexidade e interdependência patentes na natureza não representavam apenas um território propício à contemplação. Eram também características de um sistema complexo dotado de capacidade regenerativa auto-sustentada.

7. As obras de Lineu e de Buffon permitiram a consagração disciplinar da história natural que, em meados do século XVIII, surge constituída como campo de pesquisa e de inquérito que não se limita a uma descrição do mundo envolvente tal qual ele existe. O desenvolvimento da história natural corresponde a um novo “imperativo epistemológico” (Gusdorf 1972, 262) que envolve, não apenas a elite de sábios e cientistas, mas também a opinião pública mais esclarecida para o reconhecimento de que o mundo natural pode ser concebido de forma racional. Acredita-se que é possível criar uma linguagem universal e rigorosa, sistemas de descrição e de classificação em que a especificidade e individualidade de cada espécie, em cada reino, apenas fazem sentido enquanto características de elementos que integram a totalidade do mundo natural.

Vimos já que nesse mundo descoberto pela história natural, os objectos observados não interessam apenas como pretexto de satisfação de curiosidade ou de encantamento. Mas também não são os critérios utilitários os que exclusivamente comandam as preocupações dos naturalistas. Minerais, plantas e animais constituem formas de existência próprias que suscitam a formação de um conhecimento organizado que permite uma melhor compreensão do funcionamento do mundo natural em que o homem se movimenta. A atenção não se fixa apenas nas curiosidades, nas coisas atractivas ou úteis. Os naturalistas inventariam as produções naturais de forma rigorosa e sistemática, o que envolve processos de descrição, comparação e classificação, ou seja, a construção de sistemas ordenados de conhecimento que constituem a base para o desenvolvimento da ciência moderna (cf. Guntau 1996).

No seu trabalho, os naturalistas são confrontados com a estabilidade - mas também com a mudança - que ocorre no mundo natural, designadamente no que se refere à capacidade das espécies para se perpetuarem infinitamente através de sucessivas gerações.

Esta é uma matéria decisiva para o esclarecimento da questão anunciada como propósito central a prosseguir no presente texto, ou seja, a análise da influência que as construções conceptuais nos domínios das ciências naturais exerceram sobre a formação da ciência económica, em especial no que se refere às noções de ordem, equilíbrio e regulação. De facto, um dos aspectos mais salientes do ambiente científico pós-Newtoniano foi o desenvolvimento de uma concepção do mundo natural em que os atributos responsáveis

pela sua transformação e evolução dinâmica também se estendem à obtenção de equilíbrio e harmonia na esfera da organização económica.

Tomemos como exemplo ilustrativo as bem visíveis relações de semelhança entre as obras de Newton e Smith, as quais não têm escapado à atenção dos especialistas (Hetherington 1993). O grande objectivo de Newton, que consistia na descoberta de grandes princípios matemáticos para a determinação das leis gerais da filosofia natural, desencadeou um vasto movimento de descoberta dos princípios que governam os diversos domínios do saber, incluindo naturalmente o domínio do estudo dos fenómenos económicos. No caso de Smith, a adesão ao universo Newtoniano não se concretizou apenas nos seus trabalhos sobre a história da astronomia em que faz uso directo dos ensinamentos do autor dos *Principia*. Em inúmeros momentos da *Riqueza das Nações*, Smith incorpora a concepção global de Newton acerca dos encadeamentos e relações invisíveis que conferem coerência a objectos dispersos integrando-os numa ordem governada por princípios gerais induzidos com base na observação e na experiência. Um dos exemplos mais frequentemente citado é o do recurso implícito à lei da gravitação para explicar como o preço de mercado gravita em torno do preço natural de um determinado bem. Apesar de não ter conseguido fazer da economia política uma ciência abstracta e imune à intervenção deliberada do homem que obriga a alterar as condições de existência de determinadas leis, não restam dúvidas de que Smith procurou manter alguma obediência aos critérios decorrentes do sistema filosófico e científico introduzido e desenvolvido por Newton (cf. Cohen 1993).

Todavia, este tipo de abordagem revela-se ainda mais significativo quando aplicado ao estudo da fisiocracia, atendendo à forma como a natureza física se constitui em modelo explicativo do organismo económico. A teoria económica da produção e da produtividade exclusiva da agricultura, assim como o fluxo circular da riqueza descrito no célebre *Tableau Économique* de François Quesnay, baseiam-se numa visão da economia cujo funcionamento se assemelha a processos fisiológicos concebidos para a explicação do mundo natural. Conforme sintetizou Paul Christensen: «From Hobbes to Quesnay, the dominant set of metaphors shaping the conceptual structure of the economic theory of production and exchange were drawn from physiology and the comparison of the economy to the living body (and the larger economy of nature)» (1994, 249).

Na análise do produto líquido criado em exclusividade na agricultura, recai sobre a natureza a primeira responsabilidade na explicação da sua fonte ou origem. Com efeito, são os dons e propriedades do mundo natural, preexistente ao trabalho humano e aos meios por este utilizado para a sua transformação, que originam a dádiva em energia natural que se transmite aos produtos que a terra cria. Daqui decorre uma atenção muito especial atribuída à ordem material e física do mundo natural que os fisiocratas procuram explicar economicamente, uma vez que é a própria natureza que constitui a força motriz que desencadeia os processos de produção e circulação do produto líquido. Em síntese: «Nature, rather than being merely decorative, is this crucial source. It is a kind of 'deism' ex machina ushered in to regulate the system. And the net product is the quantitative measure of this motive force; it is the gift of motion from nature, while subsequent economic activity only traces this motion through its pathway and on to consumption» (Banzhaf 2000, 547).

Apesar de não ter sido um coerente discípulo da fisiocracia, Vandelli foi receptivo a algumas das recomendações dos fisiocratas em matéria de política económica, nomeadamente quanto ao apoio preferencial a dar ao desenvolvimento do sector agrícola. Inequivocamente atraído pelo espectáculo da natureza, pela beleza do mundo natural, pelas suas virtudes de pureza e felicidade, Vandelli foi também sensível ao problema da utilidade económica proporcionada pela afectação dos recursos naturais. Por isso, é normal e compreensível a sua intuitiva valorização do trabalho mais directamente relacionado com as actividades campestres. Em unísono com os fisiocratas, para quem a agricultura era concebida como o único sector produtor de riqueza, Vandelli pôde assim proclamar «que a fortuna do Estado e da Humanidade, exceptuando os selvagens, que vivem da caça, e pesca, está nas mãos dos cultivadores» e «que as produções da terra são a única, e verdadeira riqueza, e a cultura dela o único princípio da sobriedade» (Vandelli 1789, 148).

Domingos Vandelli também acolheu a inspiração doutrinal do liberalismo económico veiculado pela escola fisiocrática, aceitando algumas das premissas favoráveis a uma maior liberdade de actuação dos agentes económicos individuais e, sobretudo, contrariando o excessivo peso da intervenção económica do Estado que fora timbre da política pombalina. O seu sereno aplauso aos méritos do *laissez-faire* demonstrava a crença nas virtudes auto-correctoras do mercado, a convicção de que os vícios privados poderiam ser geradores de públicas virtudes.

Afinal, essa era uma demonstração adicional de que as leis naturais que regulam a vida económica eram tão inexoráveis e infalíveis como as leis que regem a organização espontânea da natureza. O discurso económico alicerçava os seus pressupostos e fundamentos na ordem característica do mundo natural.

Referências

- Attran, Scott, 1990. *Cognitive Foundations of Natural History. Towards an Anthropology of Science*. Cambridge and New York: Cambridge University Press.
- Banzhaf, H. Spencer, 2000. Productive nature and the net product: Quesnay's economies animal and political. *History of Political Economy*, 32:3, 517-551.
- Brigola, João Carlos, 1998. Coleções, gabinetes, jardins botânicos e museus em Portugal: o testemunho dos viajantes estrangeiros (1750-1900). *Leituras. Revista da Biblioteca Nacional*, nº 3, 153-164.
- Brigola, João Carlos, 2001. Museologia e história natural em finais de setecentos - o caso do Real Museu e Jardim Botânico da Ajuda (1777-1808). *Anais (UAL). Série História*, 219-241.
- Cardoso, José Luís, 1986. Os escritos económicos e financeiros de Domingos Vandelli. *Ler História*, 13, 31-51.
- Cardoso, José Luís, 2001. *História do Pensamento Económico Português. Temas e Problemas*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Carvalho, Rómulo de, 1987. *A História Natural em Portugal no Século XVIII*. Lisboa: Instituto de Cultura e Língua Portuguesa.
- Charlton, D. G., 1984. *New Images of the Natural in France. A Study in European Cultural History, 1750-1800*. Cambridge and New York: Cambridge University Press.
- Christensen, Paul P., 1994. Fire, motion and productivity: the proto-energetics of nature and economy in François Quesnay. In: Mirowski, Philip, (ed.), *Natural Images in Economic Thought. "Markets read in tooth and claw"*. Cambridge and New York: Cambridge University Press, 1993, 249-288.
- Cohen, I. Bernard, 1993a. The *Principia*, the Newtonian style, and the Newtonian revolution in science. In Theerman, Paul and Seeff, Adele F. (eds.), *Action and Reaction. Proceedings of a Symposium to Commemorate the Tercentenary of Newton's "Principia"*. Newark: University of Delaware Press, 1993, 61-104.
- Cohen, I. Bernard, 1993b. Analogy, homology, and metaphor in the interactions between the natural sciences and the social sciences, especially economics. In De Marchi, Neil (ed.), *Non-Natural Social Science: Reflecting on the Enterprise of "More Heat than Light"* (Annual Supplement to *HOPE*, Volume 25). Durham and London: Duke University Press, 1993, 7-44.
- De Marchi, Neil (ed.), 1993. *Non-Natural Social Science: Reflecting on the Enterprise of "More Heat than Light"* (Annual Supplement to *HOPE*, Volume 25). Durham and London: Duke University Press.
- Faria, Miguel Figueira de, 2001. *A Imagem Útil. José Joaquim Freire (1760-1847), Desenhador Topógrafo e de História Natural: Arte. Ciência e Razão de Estado no Final do Antigo Regime*. Lisboa: Universidade Autónoma Editora.

- Fiori, Stefano, 2001. Visible and invisible order: the theoretical duality of Smith's political economy. *The European Journal of the History of Economic Thought*, 8:4, 429-448.
- Golinski, Jan, 1992. *Science as Public Culture. Chemistry and Enlightenment in Britain, 1760-1820*. Cambridge and New York: Cambridge University Press.
- Golinski, Jan, 1998. *Making Natural Knowledge: Constructivism and the History of Science*. Cambridge and New York: Cambridge University Press.
- Guntau, Martin, 1996. The natural history of the earth. In Jardine, N., Secord, J. A. and Spary, E. C. (eds.), 1996. *Cultures of Natural History*. Cambridge and New York: Cambridge University Press, 211-229.
- Gusdorf, Georges, 1972. *Dieu, la Nature, l'Homme au Siècle des Lumières*. Paris: Payot.
- Herlitz, Lars, 1997. Art and nature in pre-classical economics of the seventeenth and eighteenth centuries. In Teich, Mikulás, Porter, Roy and Gustafsson, Bo (eds.), *Nature and Society in Historical Context*. Cambridge and New York: Cambridge University Press, 1997, 163-175.
- Hetherington, Norriss S., 1993. Isaac Newton and Adam Smith: intellectual links between natural science and economics. In Theerman, Paul and Seeff, Adele F. (eds.), *Action and Reaction. Proceedings of a Symposium to Commemorate the Tercentenary of Newton's "Principia"*. Newark: University of Delaware Press, 1993, 277-291.
- Jardine, N., Secord, J. A. and Spary, E. C. (eds.), 1996. *Cultures of Natural History*. Cambridge and New York: Cambridge University Press.
- Koerner, Lisbet, 1999. *Linnaeus: Nature and Nation*. Cambridge MA and London: Harvard University Press.
- Loveland, Jeff, 2001. *Rhetoric and Natural History. Buffon in Polemical and Literary Context*. Oxford: Voltaire Foundation ((Studies on Voltaire and the Eighteenth Century, 2001:03).
- Mirowski, Philip, 1989. *More Heat than Light. Economics as Social Physics, Physics as Nature's Economics*. Cambridge and New York: Cambridge University Press.
- Mirowski, Philip, (ed.), 1994. *Natural Images in Economic Thought. "Markets read in tooth and claw"*. Cambridge and New York: Cambridge University Press.
- Mornet, D., 1911 [2001]. *Les Sciences de la Nature en France, au XVIII^e Siècle*. Genève: Slatkine Reprints.
- Roche, Daniel, 1996. Natural history in the academies. In Jardine, N., Secord, J. A. and Spary, E. C. (eds.), 1996. *Cultures of Natural History*. Cambridge and New York: Cambridge University Press, 127-144.
- Schaffer, Simon, 1997. The Earth's fertility as a social fact in Early Modern England. In Teich, Mikulás, Porter, Roy and Gustafsson, Bo (eds.), *Nature and Society in Historical Context*. Cambridge and New York: Cambridge University Press, 1997, 124-147.
- Serrão, José Vicente, 1994. Introdução a Vandelli 1994.

- Spary, E. C., 1999. The "Nature" of Enlightenment. In: Clark, William, Golonski, Jan, and Schaffer, Simon (eds.), 1999. *The Sciences in Enlightened Europe*. Chicago and London: The University of Chicago Press, 1999, 272-304.
- Spary, E. C., 2000. *Utopia's Garden. French Natural History from Old Regime to Revolution*. Chicago and London: The University of Chicago Press.
- Vandelli, Domingos, 1758. *Dissertationes Tres: de Aponi thermis: de nonnullis insectis terrestribus & zoophytis marinis, & de vermium terrae reproductione atque taenia canis*. Patavii (Padova): Ex Typographia Conzatti.
- Vandelli, Domingos, 1760. *Tractatus de thermis Agri-Patavini. Accessit Bibliotheca Hydrographica, & Apologia contra Cel: Hallerum*. Patavii (Padova): Ex Typographia Conzatti.
- Vandelli, Domingos, 1761. *Epistola de Hollothurio, et Testudine Coriacea ad celeberrimum Carolum Linnaeum equitem naturae curiosorum*. Patavii (Padova): Ex Typographia Conzatti.
- Vandelli, Domingos, 1768. *Dissertatio de Arbore Draconis, seu Dracaena. Accessit dissertatio de studio Historiae Naturalis necessario in Medicina, Oeconomia, Agricultura, Artibus, & Comercio*. Olisipone (Lisboa): Apud Antonium Rodericum Galliardum
- Vandelli, Domingos, 1771. *Fasciculus Plantarum cum novis generibus, et speciebus*. Olisipone (Lisboa): Ex Typographia Regia.
- Vandelli, Domingos, 1776. *Dissertatio de Monstris*. Conimbricae (Coimbra): Ex Typographia Academico-Regia.
- Vandelli, Domingos, 1778. *Theses ex Universa Philosophia logica scilicet, Metaphysica, Ethica, Historia Naturalis, Physica, et Chemia*. Conimbricae (Coimbra): Ex Typographia Academico-Regia.
- Vandelli, Domingos, 1788a. *Florae Lusitanicae et Brasiliensis Specimen. Et Epistole ab Eruditis Viris Carolo a Linné, Antonio de Haen ad Domenicum Vandelli Scriptae*. Conimbricae (Coimbra): Ex Typographia Academico-Regia.
- Vandelli, Domingos, 1788b. *Memória sobre a utilidade dos jardins botânicos a respeito da agricultura, e principalmente da cultura das charneças*. In Vandelli 1994, 3-8.
- Vandelli, Domingos, 1788c. *Dicionário de termos técnicos de história natural extraídos das obras de Lineu, com a sua explicação, e estampas abertas em cobre, para facilitar a inteligência dos mesmos. E memória sobre a utilidade dos jardins botânicos*. Coimbra: Real Oficina da Universidade.
- Vandelli, Domingos, 1789a. *Viridarium Grisley Lusitanicum, Linnaeanis, nominibus illustratum*. Olisipone (Lisboa): Ex Typographia Regalis Academia Scientiarum Olisiponensis
- Vandelli, Domingos, 1789b. *Memória sobre a preferência que em Portugal se deve dar à agricultura sobre as fábricas*. In Vandelli 1994, 143-152.
- Vandelli, Domingos, 1791. *Memória sobre a Faculdade Filosófica da Universidade de Coimbra*. In Vandelli 1994, 101-106.

- Vandelli, Domingos, 1994. *Aritmética Política, Economia e Finanças (1770-1804)*. Lisboa: Banco de Portugal (Coleção de Obras Clássicas do Pensamento Económico Português).
- Vandelli, Domingos, MS 1. *Memória sobre a utilidade dos Museus de História Natural*. Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro.
- Vandelli, Domingos, MS 2. *Da História Natural Original*. Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro.