

Transferências técnico-científicas: a experiência do Império brasileiro

O Ministério dos Negócios Estrangeiros exerceu, no período imperial, múltiplas funções. Em paralelo às práticas tradicionalmente atribuídas ao ministério, é digna de nota sua ação no sentido de transferir tecnologia, numa tentativa de criar condições para a formação e manutenção do império brasileiro. No discurso institucional acreditava-se que a importação de tecnologia possibilitaria o ingresso do país no grupo das nações civilizadas. Ora desejando aproximar-se da Europa, ora buscando construir uma civilização adequada aos trópicos, forjava-se uma identidade nacional baseada no território e num sentimento de exclusão do mundo civilizado. O problema da pesquisa pode ser assim apresentado: De que modo a transferência de ciência e tecnologia contribuiu para a construção do Estado-nação brasileiro?

Palavras-chave: Ministério dos Negócios Estrangeiros, Império brasileiro, ciências naturais

Technological and scientific exchanges: The Brazilian Empire

During the Brazilian Empire years, the Ministry of Foreign Affairs was responsible for emprehending a series of functions. Along with the traditional practices attached to the Ministry, it's worth noticing its agency in order to exchange technology, essaying to create the conditions to forge and maintain the Brazilian State. According to the institutional discourse, technological improvements would make possible for the country to appertain to the small group of civilized nations. Either aiming to get closer to Europe, or trying to build a tropical civilization, a national identity was forged based in territory, land and the in a feeling of being excluded from Civilization. The question in this research can be presented as follows: How technical and scientific exchanges contributed to build the Brazilian national State?

Key-words: Ministry of Foreign Affairs, Brazilian Empire, natural sciences

TRANSFERÊNCIAS TÉCNICO-CIENTÍFICAS: A EXPERIÊNCIA DO IMPÉRIO BRASILEIRO

Sabrina Parracho Sant'Anna*

Rafael de Almeida Daltro Bosisio**

Esta comunicação é um dos resultados parciais de pesquisa mais ampla, ainda em andamento, sobre a transferência e circulação de tecnologia no Império brasileiro, que vem sendo desenvolvida no Centro de História e Documentação Diplomática (CHDD) da Fundação Alexandre de Gusmão, vinculada ao Ministério das Relações Exteriores, com apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e em convênio com a Fundação Universitária José Bonifácio da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Num sentido mais amplo, a pesquisa trata dos esforços de importação de conhecimentos científicos e tecnologia agrícola empreendidos pelo Ministério dos Negócios Estrangeiros no período (1822-1889) e que contribuíram para a institucionalização das ciências no Brasil. Num escopo mais restrito, este *paper* trata do caso específico do diálogo que se estabeleceu entre o discurso científico e a política agrícola do Império, contribuindo para a formação de um campo das ciências naturais no país. Pelo caráter ligeiro desta comunicação, dentre a vasta documentação pesquisada, foi dado especial enfoque às trocas de sementes e mudas de plantas nativas e exóticas, entre o Brasil e outras regiões.

O Ministério dos Negócios Estrangeiros exerceu, durante o Império, múltiplas funções. A ele competia executar a política externa brasileira, definindo a imagem do país no cenário internacional, construindo, em contrapartida, os alicerces de uma identidade nacional. Para além das funções tradicionalmente atribuídas ao ministério, é digna de nota sua ação também no sentido de transferir tecnologia, fazendo circular pessoas, bens e informações, numa tentativa de criar condições para a formação e consolidação do Império brasileiro; pois, conforme se depreende do discurso institucional, acreditava-se que a importação de tecnologia possibilitaria o ingresso do país no rol das nações civilizadas. Ora desejando aproximar-se da Europa, ora buscando construir uma civilização adequada aos trópicos, forjava-se uma identidade nacional baseada no território e num sentimento de exclusão do mundo civilizado.

*Doutora em Sociologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e pesquisadora vinculada ao CHHDD/FUNAG.

**Mestre em História Social pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e pesquisador vinculada ao CHDD/FUNAG.

Objeto de sua constante solicitude, a indústria em todos os seus diferentes ramos deve-lhe [à Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional] muitos melhoramentos, e em grande parte as tendências que felizmente se vão desenvolvendo na classe de agricultores para libertarem-se do domínio absoluto da antiga rotina e aceitarem os novos processos, métodos e instrumentos de trabalho, que *nos países mais adiantados em civilização e ciência* têm descoberto e a prática sancionado. (Brasil, 1855: 29 – grifo nosso)

Assim, o problema da pesquisa pode ser apresentado da seguinte maneira: De que modo a transferência de ciência e tecnologia contribuiu para a construção do Estado-nação brasileiro? A partir dessa questão, procuramos refletir sobre esta atuação do ponto de vista da relação entre o Ministério e os encarregados dos assuntos da Agricultura, discutindo a aquisição de inovações agrícolas (sementes, máquinas e insumos) para a construção da nação.

Para dar conta dos problemas levantados, foram analisados:

- (1) a correspondência do Ministério dos Negócios Estrangeiros com o Ministério dos Negócios do Império (1822-1889) e o Ministério dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas (1861-1889);
- (2) os relatórios do Ministério do Império (1832-1888) e do Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas (1861-1889);
- (3) a correspondência – recebida e expedida – entre o Ministério dos Estrangeiros e suas legações nos Estados Unidos da América (1824-1827), México (1834-1835), Cidades Hanseáticas (1841-1861) e Grã-Bretanha (1886-1887), bem como os consulados em Alexandria (1865-1866) e Tânger (1874-1875).¹

A partir da análise da documentação, foi possível dividir a atuação do Ministério dos Negócios Estrangeiros em três grandes períodos: **a)** 1822-1834; **b)** 1834-1865; **c)** 1865- 1889; cada um dos quais corresponde a diferentes momentos do processo de institucionalização das ciências e sua divulgação.

A) O Ministério dos Estrangeiros como mediador de trocas científicas:

O período de 1822 a 1834 pode ser caracterizado pelas primeiras atuações do Ministério dos Negócios Estrangeiros no sentido de promover trocas de plantas e sementes com outras regiões do mundo, agindo, sobretudo, como mediador nas trocas entre instituições

¹ Os cortes cronológicos referentes a legações e consulados estão de acordo com os documentos encontrados na correspondência entre os Ministérios.

brasileiras ligadas à agricultura e suas congêneres no exterior. É digna de nota a participação dos jardins botânicos e, principalmente, do Jardim Botânico da Lagoa Rodrigo de Freitas, tanto na recepção de sementes exóticas, quanto na remessa de sementes nativas para o exterior. A aclimação de sementes exóticas era o principal objetivo dessas trocas, visto que os jardins botânicos funcionavam como uma espécie de “objeto da ciência botânica e instrumento para incrementar a produção agrícola” (Domingues, 2001: 28).

Esse caráter utilitário das trocas já era conhecido desde o final do século XVIII e correspondia às novas práticas que se estabeleciam em paralelo à institucionalização das ciências naturais. Ainda no período colonial, as autoridades portuguesas intermediavam e promoviam constantes trocas entre as diversas regiões do Reino. Há indícios desses intercâmbios entre os territórios do Império português já no final do século XVIII e início do século XIX, como evidencia a constante circulação de alguns produtos agrícolas entre os territórios do Brasil e de Goa, na Índia, com o objetivo comercial e científico, conforme apontado em pesquisa anteriormente realizada.² Entre os anos de 1776 e 1808, houve um abundante envio de tabaco e rapé da Bahia para Goa, com fins comerciais, ao passo que, no Brasil, entre 1790 e 1808, recebia-se, regularmente, canela, pimenta, noz-moscada e cravo, entre outras especiarias, remetidas por Goa para o Jardim Botânico do Pará e outras instituições científicas.

Esse primeiro período foi marcado pela continuidade da política de trocas empreendida anteriormente pelo Império português. No entanto, a nova condição de país independente daria ao Brasil a possibilidade de estabelecer trocas muito mais amplas e com outras regiões do globo. A agricultura começava a ocupar um novo espaço no discurso das autoridades – agora, brasileiras. Essas trocas pareciam acompanhar a criação de instituições científicas para o desenvolvimento da agricultura, pois uma série de novas instituições relacionadas a essa atividade foi criada a partir de 1825, com destaque para os Jardins Botânicos de São Paulo e Ouro Preto, em 1825, e a Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional (a partir de agora, SAIN), em 1827.

No primeiro relatório do Ministério dos Negócios do Império, em 1832, o então ministro Nicolau Pereira de Campos Vergueiro recomendava a criação de uma Escola de Agricultura (Brasil, 1833: 21), que já estava prevista desde 1812 (Domingues, 1995: 37). A

¹ O levantamento teve como base a pesquisa realizada pela Fundação Alexandre de Gusmão (FUNAG) no *Directorate of Archives, Archeology and Museum of Goa* (DAAMG), na série chamada *Moções do Reino*. A documentação tem como data limite os anos de 1776 e 1817.

“distribuição de plantas exóticas” promovida pelo Jardim Botânico, passava a se inserir no discurso de construção da nação, dado que “a agricultura, sendo o manancial mais sólido, e perene de riqueza, também é e continuará a ser em nosso país o mais abundante” (Brasil, 1833: 20).

Olhando os procedimentos de envio de sementes, tudo parece apontar para a emergência dos primeiros esforços do Estado no sentido de implementar inovações na agricultura, diversificando a produção e contribuindo para o *progresso* nacional. O “progresso da agricultura” e a “moral pública” (Brasil, 1843: 24) achavam-se então irmanados, ou, como aponta Ilmar Rohloff de Mattos: “Entendiam muitos que, apesar do atraso em que ainda se encontrava (...), a agricultura de gêneros para a exportação era fonte de civilização” (2004: 46). Categorias como *rotina*, *indolência* e *falta de cultura* (Brasil, 1833: 20-25) eram usadas com frequência para designar o estado em que se encontrava a produção agrícola do país e as *técnicas* advindas das nações *mais adiantadas* (Brasil, 1833: 22) eram consideradas inovações necessárias para eliminar o atraso em que se encontrava o Brasil. Por oposição ao estado de natureza, era preciso encontrar meios artificiais para implementar a cultura nos trópicos.

Contudo, ao olhar a documentação existente sobre esse primeiro período de trocas, nota-se que a ação do Ministério dos Negócios Estrangeiros se caracterizou por um papel secundário na aquisição e remessa de sementes. Com frequência, os ofícios e avisos simplesmente mencionavam a remessa e o recebimento de “caixotes de plantas e sementes”, sem especificação de espécies, quantidades, preços de mercado, informações sobre os modos de cultura e plantio. As trocas se davam, no mais das vezes, entre os Jardins Botânicos do reino e seus congêneres no exterior e o ministério funcionava simplesmente como mediador nesses intercâmbios.

Nesse período, apenas em 1829 aparecem documentos especificando a planta remetida. Tratava-se da remessa de sementes de linho cânhamo – produto usado para confecção de velas e cordéis dos navios da Armada Imperial –, cuja aclimatação se tentava realizar desde o final do século XVIII no sul do Brasil.³ Ainda que houvesse especificações do produto, o nome indicado não correspondia à classificação lineana, não havia indicações de plantio, solo apropriado, ou clima, e a troca ocorria entre instituições. Isto é, o Ministério dos Estrangeiros se mantinha apenas como mediador. As trocas permaneceriam assim até cerca de 1834, quando o papel do Ministério começaria a mudar.

³A respeito da Real Feitoria do Linho Cânhamo ver: ROCHE, Jean. *A Colonização Alemã e o Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Globo, 1969.

B) O Ministério dos Estrangeiros como divulgador de conhecimentos e agente de trocas científicas:

A partir de 1834, o Ministério dos Negócios Estrangeiros se tornaria muito mais atuante na aquisição de plantas e sementes. Além de intermediar trocas entre instituições, o ministério, através do corpo diplomático no exterior, passou a atuar ativamente na obtenção de informações científicas e na aquisição e remessa de novas espécies. Os relatórios do Ministério dos Negócios do Império passaram a apontar o interesse do governo na aquisição específica de plantas necessárias para a agricultura, mesmo que por intermédio da SAIN.⁴ Apesar de ter sido criada em 1827, a sociedade pareceu ter ganho espaço dentro do Ministério do Império e sua voz passou a ser ouvida mesmo no exterior, através de nossos diplomatas.

Uma clara mudança na ação dos representantes brasileiros no exterior pode ser notada. Vários foram os ofícios enviados descrevendo novas espécies que fossem úteis ao desenvolvimento da agricultura nacional. A média de documentos que apontam trocas de sementes passaria de 0,5 ao ano, no período de 1822 a 1834, para 3,25 entre 1834 e 1865. Sementes e mudas foram remetidas com detalhadas informações sobre o plantio, solo apropriado, época para o cultivo e colheita e zona climática adequada para cada espécie. As plantas passaram a ser descritas com seus nomes científicos e de acordo com a classificação de Lineu.

Cônsules e outros agentes diplomáticos passaram a se empenhar pessoalmente na remessa de sementes, mesmo sem um pedido formal do Governo Imperial. Agentes contratados para tratar de assuntos de imigração foram também envolvidos na elaboração “trabalhos que [pudessem] contribuir ao desenvolvimento da indústria e do comércio do Brasil”⁵ e se empenharam na aquisição e remessa de sementes e plantas. Diversos foram os produtos enviados: algodão, tabaco, café, amoreiras, freixo, quina, guaco, verbena, carvalho, pinheiros, grama, anil, açafrão, canela, baunilha, lúpulo, arroz, trigo, cereais, legumes, árvores frutíferas e uma série de outras sementes que deveriam ser aclimatadas para se tornarem úteis à agricultura, em nome da construção do Império.

Numa classificação superficial, é possível apontar três grandes grupos de plantas. O primeiro, voltado diretamente para o desenvolvimento da agricultura de exportação, que

⁴ Ver relatórios do Ministério dos Negócios do Império de 1834-1860.

⁵ BRASIL. Ofício de 24/05/1842, da Legação Imperial em Hamburgo ao Ministério dos Negócios Estrangeiros. Anexo 1. AHI 202/02/15.

envolveria plantas já aclimatadas no Brasil, mas que necessitavam de aprimoramento para alcançar maiores preços no mercado exterior – como era o caso do tabaco, do algodão, do café e das amoreiras para a produção do bicho da seda. O segundo grupo se caracterizava pela diversificação da produção interna, para a própria subsistência da população local, que, em detrimento dos víveres nativos, dava preferência aos europeus, como era o caso do trigo, frutas, cereais, especiarias e legumes em geral. No último grupo, encontravam-se as plantas voltadas para o uso medicinal, principalmente para o combate ao cólera e à febre amarela, e pedidas pelas faculdades de medicina do Rio de Janeiro e de Salvador.

Além do envio de sementes e mudas, passou a ocorrer um crescente intercâmbio de publicações entre instituições científicas brasileiras e suas congêneres no exterior. Os próprios diplomatas selecionavam e enviavam artigos científicos que pudessem contribuir para a aclimação de novas espécies e racionalização da agricultura. Em seus ofícios e correspondências, faziam relatos de experiências realizadas por cientistas que lhes eram contemporâneos, novas máquinas empregadas para determinadas culturas, enfim, novidades no que diz respeito à tecnologia agrícola daquela época. Depois de remetidas as sementes, tais agentes demandavam os resultados do plantio para que a observação empírica lhes servisse de guia nas novas remessas. Entre 1848 e 1852, foram realizadas, em Paris, Londres e Washington, experiências e avaliações da qualidade do chá produzido nos jardins botânicos do Rio de Janeiro, de Ouro Preto e de São Paulo.

Os agentes diplomáticos se referiam a um conjunto de questões e práticas que vinham se tornando institucionalizadas numa comunidade de cientistas. Sua ação era, fundamentalmente, a divulgação dos conhecimentos botânicos que surgiam como campo de conhecimento específico e que, denotando regularidade e racionalidade, poderiam servir como fonte de civilização.

C) O Ministério dos Estrangeiros como administrador comercial:

O último período apontado, entre 1865 e 1889, foi marcado pela atuação pontual de alguns diplomatas e pelo arrefecimento das atividades de troca de insumos. Nos últimos anos do período anterior, entre 1857-1865, o decréscimo de documentos referentes ao intercâmbio de sementes e mudas parece ser já sintomático de um desinteresse do Governo Imperial em diversificar as espécies cultivadas no país e em promover a agricultura por seus próprios meios. Argumentos de que “a liberdade, a descentralização administrativa e a iniciativa

individual salvaguardam todos os interesses, e, talvez mais que a todos, os da indústria agrícola” (Brasil, 1866: 8) ganharam força ao longo desses anos.

Em 1865, houve, de fato, uma ruptura. É o ano em que Antônio Francisco Paula Sousa tomou posse como ministro dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas. Inserido no Gabinete Liberal, presidido pelo marquês de Olinda, o ministro tomaria uma série de medidas para diminuir o papel do Estado nas tomadas de decisão dos agricultores. O Imperial Instituto Fluminense de Agricultura (daqui em diante, IIFA) teria seus subsídios cortados por não ser nem privado nem público, mas “um misto incongruente” – como diria o próprio ministro – e o “simples interesse” seria, para ele, bastante para “fazer os prodígios da produção” (Brasil, 1866: 7-27). Embora seu mandato tenha sido curto e os ministros posteriores apresentassem posições divergentes das suas, o período de sua gestão passou a ser um horizonte de expectativas a que se referir (Jauss, 1994). Assim, a partir desse momento, agentes ativos, como foi cônsul brasileiro em Alexandria, conde Debanné, passaram a ter seus pedidos de autorização para remessa de sementes e mudas recorrentemente negados pelo Governo Imperial. Em 1866, sua remessa de sementes de algodão e anil seria negada, pois a diversificação de culturas deveria ser “introduzida ou melhorada à custa de particulares e não do governo”⁶. No ano anterior, esse mesmo agente havia remetido sementes de café da Arábia, que, apenas à custa de muito esforço e insistentes ofícios, seriam finalmente aceitas pelo governo brasileiro⁷.

Nos anos que se seguiram, autorizar ou não a vinda de espécies variaria de acordo com a posição do gabinete, mas as recusas começaram a ser efetivamente percebidas, como por exemplo, em 1874, a remessa de planta nativa do Tânger que seria negada.

O arrefecimento na recepção de sementes e informações de cultivo de novas espécies não significou, contudo, que a agricultura tenha ficado relegada a segundo plano. É manifesta a crescente participação do governo brasileiro nas exposições pelo mundo afora e a grande preocupação do Ministério dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas nesse sentido. Os produtos brasileiros, por intermédio dos agentes diplomáticos, da SAIN e do IIFA, passaram a figurar nas mais variadas exposições, desde as universais até as regionais e locais, tornando o Brasil fornecedor de produtos exóticos e úteis ao comércio internacional. A partir de 1870, nota-se, na documentação, um aumento dos pedidos de sementes e mudas

⁶ BRASIL. Aviso de 15/01/1866, do ministro da Agricultura, Comércio e Obras Públicas ao ministro dos Negócios Estrangeiros. AHI 292/03/02.

⁷ BRASIL. Aviso de 31/07/1865, do ministro da Agricultura, Comércio e Obras Públicas ao ministro dos Negócios Estrangeiros. AHI 292/03/02.

nativas do país, por outros governos: palmeiras, carnaúba, tajuja, fibras têxteis e também de espécies aqui aprimoradas, como café, tabaco e cana-de-açúcar. Com a ênfase nas exposições, as trocas de sementes voltaram a ocorrer no âmbito das instituições científicas, que, mesmo vinculadas ao governo, ganharam autonomia.

Embora a diversificação de espécies não tenha sido de todo interrompida,⁸ nesse período, as poucas espécies recebidas no Brasil por intermédio do Ministério dos Negócios Estrangeiros foram aquelas que poderiam obter maior valor no mercado externo. Novas espécies de café foram remetidas em 1865 e 1886. Em lugar das informações sobre cultivo e plantio, que no período anterior costumavam acompanhar o transporte das novas espécies, a essas sementes eram anexadas estatísticas comerciais e apontamentos sobre sua rentabilidade, seu custo de produção e seu valor de venda no mercado internacional. Tratava-se de um gênero bem conhecido do lavrador brasileiro; o que mudava era a qualidade do grão, ou da planta, para melhor aproveitamento no mercado. Entre os anos de 1876 e 1877, amostras de café brasileiro foram enviadas à França para análise do produto e aprimoramento de sua qualidade, com vistas ao aumento de seu valor de venda no estrangeiro.

Ao longo do século XIX, paralelamente à construção do Estado brasileiro, delineou-se também uma política agrícola voltada para a exportação. Nesse transcurso, a administração da agricultura pelo governo pareceu deixar de lado as ciências naturais como a botânica, a química e a geologia, para fazer uso das ciências econômicas, a fim de desenvolver essa atividade. Entendida tanto como fonte de riqueza para a nação, quanto como fonte de civilização, a agricultura, promovendo o “trabalho morigerado” e “trabalhadores industriais”, foi responsável pela transformação da área rural brasileira, diminuindo as distâncias que, segundo se acreditava, separava o sertão e o litoral (Mattos, 2004: 46).

Nos dois primeiros momentos, a política do governo correspondeu ao processo de institucionalização das ciências naturais. A botânica foi importante caminho de ingresso no rol das nações civilizadas e foi amplamente utilizada para implementar inovações agrícolas pelo Ministério dos Negócios Estrangeiros, fornecendo os instrumentos para dominar a natureza pela cultura (Domingues, 1995: 1). Em oposição a esses momentos, surgiu um terceiro, em que a economia ganhou destaque, passando a ter responsabilidade pelo progresso e fortalecimento da agricultura brasileira, com vistas a igualá-la às nações que lhe serviam de modelo. O uso de estatísticas, que se fazia corrente desde meados do século XIX, foi

⁸ Em todo o período, foi notada apenas a remessa de sumagre da Itália e de quebracho colorado da Argentina, nos anos de 1879 e 1880.

recursivamente utilizado para selecionar espécies e reorientar as práticas agrícolas; mapas, tabelas e modelos matemáticos passaram a servir como instrumentos de racionalidade e modernidade na agricultura. Um novo paradigma passou a ordenar a divulgação científica tal como empreendida anteriormente pelos agentes diplomáticos.

BIBLIOGRAFIA:

BRASIL. Aviso de 15/01/1866, do ministro da Agricultura, Comércio e Obras Públicas ao ministro dos Negócios Estrangeiros. AHI 292/03/02.

BRASIL. Aviso de 31/07/1865, do ministro da Agricultura, Comércio e Obras Públicas ao ministro dos Negócios Estrangeiros. AHI 292/03/02.

BRASIL. Ofício de 24/05/1842, da Legação Imperial em Hamburgo ao Ministério dos Negócios Estrangeiros. Anexo 1. AHI 202/02/15.

BRASIL. Relatório do Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas de 1865. Rio de Janeiro: Typographia Perseverança, 1866.

BRASIL. Relatório do Ministério dos Negócios do Império de 1832. Rio de Janeiro: [s./n.], 1833.

BRASIL. Relatório do Ministério dos Negócios do Império de 1842. Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1843.

BRASIL. Relatório do Ministério dos Negócios do Império de 1854. Rio de Janeiro: Typographia Universal de Laemmert, 1855.

DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. *Ciência: um Caso de Política: As Relações entre as Ciências Naturais e a Agricultura no Brasil-Império*. São Paulo, USP, 1995, p. 322. Tese de Doutorado, orientada por M. A. M. Dantes.

_____. O Jardim Botânico do Rio de Janeiro. In: DANTE, M. A. M. (org.). *Espaços da ciência no Brasil*. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2001. p. 26 – 56.

JAUSS, Hans Robert. *A história da literatura como provocação à teoria literária*. São Paulo: Ática, 1994.

MATTOS, Ilmar Rohloff de. *O Tempo Saquarema*. São Paulo: Hucitec, 2004.

ROCHE, Jean. *A Colonização Alemã e o Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Globo, 1969.