

A COLMEIA DOS LETRADOS: O MOVIMENTO ILUSTRADO PORTUGUÊS E O INCENTIVO À ATIVIDADE APÍCOLA NO SÉCULO XVIII

Data de submissão: 24/01/2024

Data de aceite: 01/04/2024

Ana Paula Barco da Silva

Universidade Estadual de Maringá
Maringá-PR
<https://lattes.cnpq.br/6934178283592045>

Christian Fausto Moraes dos Santos

Universidade Estadual de Maringá
Maringá-PR
<http://lattes.cnpq.br/5914025585832203>

Gabrielle Legnaghi de Almeida

Universidade Estadual de Maringá
Maringá-PR
<http://lattes.cnpq.br/2317632142362503>

RESUMO: A partir da pesquisa analisamos como era realizado a apicultura no século XVIII em Portugal. A fonte estudada foi a obra “*Tratado Historico e Fysico das Abelhas (1800)*” do padre Francisco de Faria e Aragão (1726-1806), visto que naquele período existia uma forte influência da corrente iluminista e da filosofia natural. A produção foi publicada na oficina calcográfica Arco do Cego que fazia divulgações e traduções científicas, a respeito de atividades agrícolas no âmbito das plantas e animais na tentativa de tornar mais rentável o manuseio de produtos rurais. O sacerdote remete aos esforços

para melhorar a produção apícola por meio de estudos naturalistas de influências ilustradas no período setecentista sobre a reprodução das abelhas, dos produtos gerados por esses insetos e seus benefícios.

PALAVRAS-CHAVE: Iluminismo; filosofia natural; abelhas; apicultura.

THE HIVE OF LETTERS: THE PORTUGUESE ILLUSTRATED MOVEMENT AND THE ENCOURAGEMENT OF BEEKEEPING ACTIVITY IN THE 18TH CENTURY

ABSTRACT: From the research we analyzed how beekeeping was carried out in the eighteenth century in Portugal. The source studied was the work “*Tratado Historico e Fysico das Abelhas (1800)*” by Father Francisco de Faria e Aragão (1726-1806), since in that period there was a strong influence of the Enlightenment current and natural philosophy. The production was published in the Arco do Cego calcographic workshop, which promoted scientific publications and translations regarding agricultural activities in the field of plants and animals in an attempt to make the handling of rural products more profitable. The priest

refers to efforts to improve beekeeping production through naturalistic studies of illustrated influences in the 18th century on the reproduction of bees, the products generated by these insects and their benefits.

KEYWORDS: Enlightenment; natural philosophy; bees; beekeeping

INTRODUÇÃO

Segundo Durell (1996, p.9), todos os seres humanos nasceram exploradores, devido a curiosidade de investigar por meio de seus sentidos, ainda na infância, o que os cerca. Alguns indivíduos desenvolvem esse senso curioso, enquanto em outros, esse interesse desaparece. Durante o período setecentista, conhecido por ser o século da história natural, a ciência passa a ser o modelo de acesso a natureza e a burguesia a protagonista na sociedade, além do aperfeiçoamento do humanismo (ÁVILA, 2014, p.43).

O movimento ilustrado teve diversas repercussões no mundo, existiram impactos sobre a revolução industrial, francesa, independência norte americana, invasões napoleônicas, congresso de Viena que alteraram os pensamentos europeus e americanos. Em Portugal foram registrados magníficos testemunhos das tomadas de posições da alta sociedade. Na transição dos séculos XVIII para XIX foram transmitidas divulgações científicas em nível internacional por meio da casa literária Arco do Cego, resultado dos investimentos reais, na qual demonstra a preocupação sobre as políticas das colônias portuguesas consideradas externas, além do cuidado com a distribuição dos saberes (CURTO, 1999, p.15).

A oficina calcográfica Arco do Cego em sua disseminação do conhecimento trazia traduções de saberes que eram descobertos na França e na Inglaterra, essenciais para a inserção do iluminismo no reino português (HARDEN, 2011, p.302). Todo investimento em obras sobre a história natural conduzia aos custos que deveriam ser arcados, mas o fato de amplificar o conhecimento sobre o universo natural e realizar a sua divulgação demandava gastos (BERÇOT, 2018, p.30).

As produções da casa literária Arco do Cego obtinham um caráter utilitarista. Eram produzidos e aplicados os melhores conhecimentos sobre temas agrícolas, hidráulicos, físicos, químicos. As tentativas de avanços foram concentradas no solo, nas plantas e nos animais (CAMPOS, 1999, p.141-243). Em meio às edições produzidas, foi criado um tratado sobre as abelhas (ARAGÃO, 1800), no qual refletia conhecimentos filosóficos naturais e técnicos, na tentativa de melhorar a produção apícola na virada do século XVIII para XIX.

Dentre os conhecimentos filosóficos naturais, foi implementado no tratado das abelhas as influências do epigenismo e preformismo na reprodução desses insetos, que serão destrinchados nas análises sobre a fonte. No aspecto de produtos resultantes das atividades apícolas, será verificado os benefícios do mel e a comercialização da cera com suas devidas funções no século XVIII.

OBJETIVOS

Objetivo geral

Compreender as tentativas de melhoria na apicultura durante a passagem do século XVIII para o XIX em Portugal.

Objetivos específicos

Identificar a influência do iluminismo na obra *“Tratado Historico e Fysico das Abelhas (1800)”* de Francisco de Faria e Aragão, escrita na oficina calcográfica Arco do Cego;

Verificar a atividade apícola no período de transição setecentista para oitocentista;

Abordar os benefícios de produtos feitos a partir do labor das abelhas.

DESENVOLVIMENTO (MATERIAIS E MÉTODOS)

O tratado das abelhas

Ao utilizar como fonte principal a obra *Tratado Historico e Fysico das abelhas* publicada em 1800, colocamos como foco o uso da apicultura neste período. O autor Francisco de Faria e Aragão (1726-1806) publicou essa produção na intenção de trazer melhorias para o manuseio da atividade apícola portuguesa com a influência de estudos naturalistas estrangeiros, nos quais teve contato durante suas viagens no continente europeu.

O tratado foi descrito por Francisco de Faria e Aragão, natural de uma vila localizada no Castelo de Ferreira de Aves, foi um padre que adentrou a companhia de Jesus e lecionava aulas de teologia em um colégio da Lapa em Lamego. Foi perseguido e encarcerado diante da ordem de expulsão dos jesuítas do Marquês de Pombal em 1759. Durante sua passagem pela Itália, local em que iniciou os seus estudos sobre apicultura, recebeu ordens sacras para ir a Alemanha, onde passou a aplicar seus interesses nas áreas de ciências natural e exatas. Em 1783 retornou para Portugal, montou um jardim botânico com plantas exóticas e construiu uma infraestrutura para os enxames de abelhas. No ano de 1800 publicou o tratado pela oficina calcográfica Arco do Cego (BERNARDO, 1998, p.19-20).

O estudo dos seres vivos

A história natural apareceu após meados do século XVII, pois antes eram escritas apenas histórias de seres vivos, de uma forma unitária, sem um aspecto de tripartição, apenas sendo simples e instantânea. Ela era considerada como a nomeação do visível, a linguagem da representação das coisas devia ser associada a observação e as palavras (FOUCAULT, 2000, p.175-180).

Durante o século das luzes existia uma grande ambição em compreender, por meio do método de classificação, a inteligibilidade da natureza. Era imposto a tentativa de dar uma feição ao mundo por meio da ordenação daquilo que não podia ser controlado em sua totalidade, o fato de classificar elementos naturais estava concomitantemente ligado as descobertas do natural (HEYNEMANN, 1999, p.105).

A história natural abordava sobre o conjunto de animais, plantas, minerais e homens que foram criados naturalmente por Deus. Eram definidos como objetos de descrição, não apenas nesse ideal, como utilizados nas classificações de naturalistas. Classificar estava relacionado com as formas das coisas, não era legítimo criar algo, mas perceber e ordenar determinado elemento (CASTAÑEDA, 1995, p.33-34). Era preciso ir mais a fundo, na presença de dados empíricos para poder investigar não somente as relações entre diferentes seres, mas elementos de um próprio ser vivo (op.cit, p.38). Muitos dos trabalhos de naturalistas requeriam uma rede de colaboração em expansão, não só para seus semelhantes locais, porém para homens de outras nações (BERÇOT, 2018, p.30).

RESULTADOS

A corrente iluminista em Portugal

O século das luzes teve seu início com a Revolução Francesa, que espalhou seus ideais para os demais países, como nas potências ibéricas e suas respectivas colônias. É importante observar que devido ao fato de Portugal obter um antigo regime fixado em seu território, as ideias iluministas se expandiram de uma forma mais lenta. O país possuía uma grande hegemonia do pensamento medieval, no qual impôs uma grande barreira para a manutenção de seus conceitos, principalmente com o controle da Companhia de Jesus (FALCON, 1988).

Na transição do século XVIII para o XIX, a defesa do uso das atividades agrícolas como dádiva dos impérios refletia na ilustração portuguesa e luso-brasileira, porém, os processos de aquisição das ideias e da agricultura foram dificultosos. O iluminismo europeu foi heterogêneo em diversos impérios que poderiam adquirir as correntes para sua conservação, ou para dissolução, sendo necessário desassociar o útil do perigoso (AZEVEDO, 2018, P.20).

A propagação das correntes iluministas dava-se de diferentes formas nos países europeus. Em Portugal ocorreram as reformas pombalinas, comandadas por Sebastião José de Carvalho e Melo (1699-1782), conhecido pelo despotismo esclarecido e ministro durante o reinado de D. José I (FRANCO, 2007, p.3). Durante sua administração, Domenico Vandelli (1735-1816), um italiano naturalista, foi nomeado diretor do Real Jardim Botânico, no qual analisava plantas exóticas que poderiam qualificar a exploração econômica do período (SANTOS, 2008, p.209).

Dentre as ações de Domenico Vandelli a respeito de suas atividades naturalistas, estavam as criações e administrações de jardins botânicos, museus e laboratórios. O italiano promoveu as viagens filosóficas na América Portuguesa com o intuito de fazer levantamentos que potencializassem as atividades agrícolas com os recursos de fauna e flora disponíveis, as informações sobre a natureza da colônia eram organizadas de maneira metódica e mantinha uma rede ativa entre coletores e correspondentes de espécies destinadas as instituições laboratoriais (CARDOSO, 2003, p.786-787).

Portugal integrava uma parte mais periférica da Europa, correspondente de uma cultura e estrutura econômica semifeudal. No movimento ilustrado europeu não havia uma concepção de ideias uniformes sobre a forma de governo, a proposta estava ligada a separação de poderes, sem o abuso de poder dos súditos. Muitos intelectuais portugueses estudavam, viajavam para o exterior, mas mantinham contato com sua pátria e mesmo na era pombalina, havia uma certa resistência a respeito da revolução científica, em um processo de rejeição por caracteres mais radicais (LIMA, 2009).

O país continha um grande déficit econômico durante a passagem do século XVIII para o XIX. Um dos atrasos de Portugal e suas colônias era na prática da agricultura. Durante a vivência de D. Rodrigo de Sousa Coutinho (1755-1812) como ministro dos Negócio da Marinha e Domínios Ultramarinos, o político elaborou reformas de conhecimento da conservação da natureza (FERREIRA, 2019, p.21). A calcografia Arco do Cego (1799-1801) se inseria no contexto de reparos do governo, e estava vinculada diretamente com o ministro e o frei José Mariano da Conceição Veloso (1742-1811), responsável por escolher quais livros seriam publicados. A oficina literária fazia a disseminação de traduções científicas impressas (SANTOS, FIORI, CAMPOS, 2014, p.51).

O frei era o coordenador da casa literária Arco do Cego e relatou sobre a *Florae Fluminensis*, obra na qual foi analisado materiais botânicos recolhidos durante as viagens filosóficas. No final de 1790, foi convidado para viajar até Portugal, onde deposita seus conhecimentos e contribui para a Academia Real de Ciências, porém não é dado o devido valor as suas impressões. Após esse momento, o frade dá início a uma rede de tipografias na tentativa de dar e disseminar conhecimento com bases agrônômicas (NUNES, BRIGOLA, 1999).

A disseminação das calcografias do Arco do Cego

As obras do Arco do Cego tinham, dentro de seus interesses, a disseminação de melhorias no desenvolvimento da agricultura, a adaptação de novas espécies, e o comércio e obras sobre navegação (FARIA, 2000, p.115). Nos 28 meses de funcionamento, suas obras foram dedicadas a temas agrícolas como plantas e animais, como a abelha (SANTOS, FIORI, CAMPOS, 2014, p.53). Nas edições da casa literária foram feitas dedicatórias para a Coroa acerca dos conhecimentos aplicados, que derivavam do incentivo real para divulgações científicas (DENIPOTI, PEREIRA, 2013).

As táticas utilizadas para circulação das obras demonstravam uma publicidade utilitária para a produção agrária na metrópole e suas colônias. As publicações envolviam uma elaboração periódica de catálogos e recomendações de livrarias do reino em que podiam ser compradas. Os anúncios eram feitos com trabalhos ainda no prelo e os futuros a nele entrarem, na crença da eficácia da leitura e na esperança por novas obras a serem lançadas (MENESES, 2022, p. 209). A existência da casa literária Arco do Cego, buscou demarcar seu público-alvo e formar um conjunto de leituras, no qual seu objetivo era atingir leitores do campo que sustentavam a cidade (Op. Cit, p.208).

Foram projetadas 83 obras durante o funcionamento da casa literária Arco do Cego, sendo 36 originadas por portugueses e lusos brasileiros, 41 traduções de composições estrangeiras, 6 lançamentos em latim. Algumas produções não chegaram a ser publicadas, pois estavam no prelo e a instituição foi encerrada (LEME, 1999, p.82). O principal motivo da oficina Arco do Cego durar apenas de 1799 a 1801 estava nas grandes quantias de investimento demandadas do Erário Régio. O príncipe regente D. João desejava seguir com a publicação de livros considerados úteis em sua rigorosa economia, mas naquele momento existiam duas imprensas conhecidas como a Arco do Cego e a Impressão Régia, esta seria permanente em seu reino, enquanto a casa literária passa a inexistir (AZEVEDO, 2018, p.97).

A apicultura na transição dos séculos

O surgimento da apicultura está ligado com a sedentarização do homem, no qual ele passou a escavar troncos de árvores e transformá-los em moradias para as abelhas. A partir desse momento surge as primeiras colmeias com modificações humanas (SANTOS, 2015, p.32). A relação entre humanos e abelhas ocorreu há 7 mil anos atrás, os indivíduos tiravam os ninhos de abelhas na natureza, e criavam em seus assentamentos com o objetivo de proteger de outros predadores que utilizavam o mel (BUCHMANN, REPPLIER, 2005, p.46).

Apenas a partir de 1500 os livros de apicultura começam a ser impressos em maior escala e com mais disseminação de ideias novas. O domínio sobre o conhecimento científico no manuseio das abelhas cresce de maneira lenta e há pouco impacto sobre os modos tradicionais utilizados (CRANE, 1999, p.212). A atividade apícola passa ser um tema de interesse apenas no fim do século XVIII e começo do XIX nos países europeus ocidentais e na América do Norte (ESTEVINHO, 1999, p.67).

Os experimentos considerados serem de preceitos iluministas retratavam amplos conhecimentos a fim de potencializar os cultivos e a eficácia da produção dos animais domésticos com a redução de custos e melhoria em sua comercialização (SANTOS, FIORI, CAMPOS, 2014, p.52). Na tentativa de melhorar a produção da atividade apícola, o padre Francisco Faria e Aragão, por influência de outros naturalistas do período, fez uma análise de como ocorria a reprodução das abelhas:

(...) Já o excelleíte Fysico Bonnet na sua Entomologia, provou ser a semente dos animaes hum humor próprio, tanto para a nutrição, quanto para incitamento, e os fazer crescer naquella determinada espécie, naquella figura, e naquella grandeza, que lhe he própria. Elle mostrou os effeitos admiráveis, e mudanças, que hum tal humor introduzido nas tênues partes do embrião pôde causar? (ARAGÃO, 1800, p.41).

A corrente da partenogênese teve grande influência no pensamento do século XVIII. O naturalista Charles Bonnet (1720-1793), por meio de observações nos pulgões conseguiu evidenciar a reprodução por meio do acasalamento, diferente da concepção do século XVI, pautada na multiplicação de animais sem a existência de cruzamento entre seres de sexos diferentes (BERÇOT, 2018, p.17).

Os produtos derivados da abelha e seus benefícios

O mel, além de sua relevância alimentar, é considerado uma importante propriedade curativa, pois é composto de 80% de açúcares e 20% de água. Esse composto tem a capacidade de eliminar a maioria das bactérias e dos fungos, devido sua pressão osmótica, na qual tem a função de criar um habitat muito desagradável para os seres unicelulares (BUCHMANN, REPPLIER 2005, p.208). Na glândula hipofaríngea da abelha, é depositada a enzima glicose oxidase durante a coleta do néctar e permanece no mel, sua composição é quase inativa, mas quando há a sua decomposição na água tem uma propriedade antimicrobiana (CRANE, 1999, p.502).

O uso do mel como medicamento remonta as sociedades mais antigas, com destaque no tratamento de diversas doenças gástricas, da epiderme, pulmão (MOLAN, 1999, p.80). As abelhas, na crença islâmica, tinham a função de produzir mel para alimentação do homem, e possuía princípios curativos (SANTOS, 2015, p.56). Existiam tratamentos a partir do mel para fins terapêuticos durante o fim do período setecentista, sua mistura com água e bastante espuma era considerada “*remédio contra tosse*” (ARAGÃO, 1800, p.71).

A produção de cera da abelha é mais antiga que a própria atividade apícola. É considerada uma matéria única, pois apenas algumas abelhas fazem sua produção na estruturação da colmeia (AULER, 2021, p.90). No decorrer da evolução das espécies de abelhas melíferas, ocorreu o desenvolvimento de uma glândula para a secreção de cera, considerada um tipo de “plástico”, no qual esses insetos manipulam-na para compor um favo sólido e consistente para armazenar o mel (CRANE, 1999, p.524).

Durante o século XVIII, a cera teve sua serventia nas obras artísticas de Portugal, devido sua facilidade no manuseio. Era utilizada nas esculturas artísticas, em diferentes graus de temperaturas, como resina natural, dando forma para as invenções por meio da preparação ao esculpir ou quando era finalizado a efígie (LE GAC, 2006, p.41-42). O comércio da cera de abelha foi muito usufruído até o século XIX, após esse momento ocorre a introdução da cera de parafina, que passa a ter exclusividade. No entanto, o derivado desse inseto ainda possui um valor muito alto (BODGANOV, 2016, p.2).

DISCUSSÃO

Na Antiguidade existiam debates filosóficos a respeito da origem das abelhas. Os exemplos seriam o pensamento aristotélico no qual ocorria a crença da geração sobrenatural, e já o pensador Virgílio, acreditava que esses insetos eram constituídos nas flores (MARQUES, 1845, p.6). Durante a transição do século XVIII para o XIX ainda existiam alguns pensamentos que acolhiam a geração espontânea, Aragão (1800, p.28) expõe a crença do surgimento de abelhas em meio aos muladares.

Além das convicções no surgimento na matéria bruta e da teoria epigenista, encontrava-se o preformismo. Originado no século XVII, essa teoria se baseava na concepção de que existiam miniaturas (identificadas como embriões na atualidade) nos corpos dos progenitores, e estas estavam apenas no aguardo para poderem se desenvolver (BOWLER, 1971, p.222). O padre Francisco de Faria e Aragão faz uma tentativa de explicar como ocorria a fecundação das abelhas:

Falta-nos o explicar, de que maneira estes ovos são fecundados. Os ovos ficariaõ ovos sempre, se não. fosse o calor, com que os chocaõ,e o humor, ou leite, que as Abelhas lhe trazem, mas também não nasceriaõ, se elles não fossem fecundados, ou como o vulgo se exprime nos das aves, se elles não fossem gaitados (ARAGÃO, 1800, p.41).

Outro âmbito a ser considerado, era a noção de que o amor estava filiado na relação entre o homem e a natureza no século XVIII. Na concepção cristã, o humano transcendia o natural sendo precedido a observação da natureza, pois não poderia conquistar a liberdade de outra forma. O cristianismo no período setecentista permitia a visão do meio ambiente correlacionado a sua criação divina, mas não por si só. Seria apenas Deus o capacitador de tirar os elementos da natureza ou não (DIAS, 1986, p.735). A virgindade das abelhas para o padre Aragão (1800, p.39-40), era associada ao seu papel no meio natural, que concedia mais aptidão para trabalhar e preservava a ordem, sendo contrário a visão dos “filósofos libertinos” sobre a castidade e o celibato.

CONCLUSÃO

Ao estudarmos a oficina literária Arco do Cego e as análises feitas pelo padre Francisco de Faria e Aragão sobre as abelhas, a atividade apícola no século XVIII subtende-se que existiu uma grande influência do iluminismo naquele período no território português, nas suas respectivas colônias. É analisado que as correntes ilustradas no continente europeu se deram de variadas formas, sendo que em Portugal, devido sua sociedade ter grande influência de cunho medieval, somado com o intenso controle da Igreja, constituíram-se em grandes as barreiras para a disseminação da ciência.

A calcografia do Arco do Cego teve uma duração relativamente curta de 28 meses, mas ocorreram muitas produções e traduções científicas sobre atividades agrícolas, com

enfoque na história natural de plantas e animais, nas quais demandavam grandes quantias de investimento. No século das luzes, os investimentos no âmbito naturalista traziam custos, pois para os naturalistas divulgarem a ciência demandava de recursos. Em Portugal, com a disseminação da corrente iluminista, o ministro Dom Rodrigo de Sousa Coutinho viu a possibilidade de dar continuidade nos investimentos da conservação da natureza, como já era feito por Sebastião José de Carvalho e Melo.

No tratado de Francisco de Aragão e Faria foi possível analisar que decorriam influências de Bonnet, um epinegista do século XVIII e as correntes preformistas. O padre investiga a reprodução das abelhas de acordo com os conhecimentos do período. Outro aspecto abordado foi a questão da virgindade relacionada a religiosidade, ao verificar que os conhecimentos sobre animais, nos quais fazem parte da natureza, estavam concomitantemente ligados a criação divina.

A divulgação da apicultura começa a ser realizada a partir dos anos de 1500, mas os interesses da atividade apícola surgem na virada do ano de 1700 para 1800. Foi importante verificar que o contato entre as abelhas e os humanos ocorrem desde a sedentarização do homem no período pré-histórico. Entre os benefícios que esses insetos melíferos trazem, está a utilização do mel para fins medicinais, onde suas propriedades antibacterianas atuaram como remédio durante o século XVIII, além do proveito da cera e sua comercialização para a conservação de obras portuguesas e esculturas.

Nos aspectos abordados, foi pressuposto que a apicultura era uma atividade praticada pelos homens do campo em Portugal e tinha sua devida influência. Deve ser ressaltado que o estudo de abelhas é imprescindível, pois a sobrevivência da maioria das plantas no mundo depende da polinização desse inseto. O homem, desde os primórdios, utilizou os produtos feitos a partir da abelha, principalmente pelo fato de o mel ter sido uma substituição do açúcar durante muito tempo na humanidade.

REFERENCIAS

ARAGÃO, Francisco Faria e. **Tratado Historico e Fysico das abelhas**. Lisboa. Typographia Arco do Cego. 1800

ÁVILA, Gabriel da Costa. Um império no prelo: história natural e administração colonial na Casa Literária Arco do Cego (1799-1801). **Temporalidades**. V.6, n.2, p.41-60. Belo Horizonte. 2014.

AULER, J. W. O comércio de cera de abelha no mundo atlântico. **Jamaxi**, [S. l.], v. 4, n.2, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/jamaxi/article/view/5382>. Acesso em: 08 ago. 2023.

AZEVEDO, Dannylo de. **O fazendeiro do Brasil: manuais agrícolas no Brasil colonial em finais do século XVIII**. São Paulo, USP, 2018.

BERÇOT, Filipe Faria. **História da biologia e natureza da ciência na formação inicial de professores: uma sequência didática sobre a reprodução animal no século XVIII nos estudos de Charles Bonnet e Abraham Trembley**. São Paulo, USP, 2018.

BERNARDO, Luís Miguel. Francisco de Faria e Aragão e a electricidade no séc.XVIII. **Gazeta da Física**. Vol.21. Fasc 2. Porto. 1998.

BODGANOV, Stefan. Beeswax: History, uses and trade. **Bee product Science**. 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Stefan-Bogdanov/publication/304012171_Beeswax_History_Uses_Trade/links/5762c74c08ae792931591d3a/Beeswax-History-Uses-Trade.pdf. Acesso em: 11 de agosto de 2023.

BOWLER, Peter J. Preformation and pre-existence in the seventeenth century: a brief analysis. **Journal of the history of biology**.V.4, n.2, p.221-244. 1971. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/BF00138311>. Acesso em: 11 de agosto de 2023.

BUCHMANN, Stephen; REPPLIER, Banning. **Letters from the hive: an intimate history of bees, honey, and humankind**. Bantam Dell. Nova Iorque. 2005

CAMPOS, F. M. G. (Org.). Catálogo bibliográfico In: **A CASA literária do Arco do Cego (1799-1801): bicentenário “sem livros não há instrução”**. Lisboa: Imprensa Nacional, 1999.

CARDOSO, José Luis. From natural history to political economy: the enlightened mission of Domenico Vandelli in late eighteenth-century Portugal. **Studies in history and philosophy of Science part A**. V.34, n.4, pag 781-803. 2003. Disponível em : <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2003.09.001>. Acesso em: 11 de agosto de 2023.

CASTAÑEDA, L. A.. História natural e as idéias de geração e herança no século XVIII: Buffon e Bonnet. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 2, n. 2, p. 33–50, jul. 1995. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-59701995000300003> . Acesso em: 11 de agosto de 2023.

CRANE, Eva. **The world history of beekeeping and honey hunting**. Routledge Taylor and Francis Group. Nova Iorque. 1999.

CURTO, Diogo Ramada. D Rodrigo de Sousa Coutinho e a Casa Literária Arco do Cego. In: **A CASA literária do Arco do Cego (1799-1801): bicentenário “sem livros não há instrução”**. Lisboa: Imprensa Nacional, 1999.

DENIPOTI, Claudio; PEREIRA, Magnos Roberto de Mello. **Sobre livros e dedicatórias: D. João e Casa Literária do Arco do Cego (1799-1801)**. Unisinos: Vol. 17 Nº 3 - setembro/dezembro de 2013.

DIAS, Graça Silva. Um discurso do celibato no século XVIII em Portugal. **Análise Social**, v. 22, n. 92/93, p. 735-749. Lisboa. 1986.

DURELL, Gerald. O naturalista amador: um guia prático ao mundo da natureza. Ed: **Martins Fontes**. 2º reimpr. São Paulo. 1996.

ESTEVINHO, Maria Leticia Miranda Fernandes. **Impacto ambiental da apicultura**. In: O desafio meio ambiental: desenvolvimento rural e impacto ambiental. Atear Atlântico. Bragança.1999.

FALCON, F. J. C. Luzes e Revolução na Colônia. **Estudos Avançados**, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 73-85, 1988.

FARIA, Miguel Figueira de. Da facilitação e da ornamentação: a imagem nas edições do Arco do Cego. In CURTO, Diogo Ramada; CAMPOS, Fernanda (orgs) -**A Casa Literária do Arco do Cego (1799-1801), bicentenário: Sem Livros não há Instrução**, Catálogo da Exposição. Lisboa: Biblioteca Nacional de Lisboa, INCM, p. 107-137, 2000.

FERREIRA, Bruno Ferraz Leal. **Conservação da natureza e modernização agrícola nos prefácios de o fazendeiro do Brasil , de Frei José Mariano da Conceição Veloso (1798-1806)**. Temporalidades –Revista de História, ISSN 1984-6150, Edição 29, v. 11, n. 2 São Paulo. 2019.

FOUCAULT, Michel. As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas. Ed: Martins Fontes. 8º ed. São Paulo, 1999.

FRANCO, Sandra Aparecida Pires Franco. Reformas pombalinas e o iluminismo em Portugal. **Fênix**. Vol.4 n. 4. Londrina. 2007.

HARDEN, Alessandra Ramos de Oliveira. Os tradutores da Casa do Arco do Cego e a ciência iluminista: a conciliação pelas palavras. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, v. 50, p. 301-320. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-18132011000200005>. Acesso em: 11 de agosto de 2023.

HEYNEMANN, Cláudia B. História Natural na América Portuguesa: 2º metade do século XVIII. **Vária História**. N.20, p.97-117. Belo horizonte. 1999.

MARQUES, Francisco Antonio. **Considerações geraes sobre a abelha**. Typographia do Brasil. Rio de Janeiro. 1845.

MENESES, João Newton Coelho. Os caminhos da riqueza: Nova agricultura, fisiocracia e filantropia, uma economia agrária para o Brasil. **História econômica e história de empresas**. V.25, n.1, p.196-231. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.29182/hehe.v25i1.869>. Acesso em: 11 de agosto de 2023.

MOLAN, Peter C. Why honey is effective as a medicine. **Bee World**. V.80, n.2, p.80-92. 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/0005772X.1999.11099430>. Acesso em: 11 de agosto de 2023.

NUNES, Maria de Fátima; BRIGOLA, João. José Mariano da Conceição Veloso (1742-1811) - um frade no universo da Natureza. In: **A Casa Literária do Arco do Cego (1799-1801)**. Ed: Biblioteca Nacional de Portugal, Lisboa, 1999.

LEME, Margarida Ortigão Ramos Paes. Autores e tradutores portugueses e “brasileiros”. In CURTO, Diogo Ramada; CAMPOS, Fernanda (orgs) **-A Casa Literária do Arco do Cego (1799-1801), bicentenário: Sem Livros não há Instrução**, Catálogo da Exposição. Lisboa: Biblioteca Nacional de Lisboa, INCM, p. 247-260, 2000.

LE GAC, Agnés. A utilização de compostos à base de cera na escultura policromada dos séculos XVII e XVIII em Portugal. **Imagem Brasileira**. N. 3, p.41-68. Belo Horizonte. 2006.

LIMA, Péricles Pedroso. **Homens de ciência a serviço da coroa: os intelectuais do Brasil na academia real de ciências de Lisboa 1779-1822**. Universidade de Lisboa. Lisboa. 2009.

SANTOS, José Ozildo dos. **Um estudo sobre a evolução da apicultura**. UFCG. Pombal. 2015.

SANTOS, Christian Fausto Moraes dos. Das memórias do arco do cego: divulgação científica na América Portuguesa do século XVIII. **Diálogos**. V.12, n.1, p.207-225. Maringá. 2008.

SANTOS, Christian Fausto Moraes dos; FIORI, Marlon Marcel; CAMPOS, Rafael Dias da Silva. A Calcografia do Arco do Cego e a disseminação de saberes no Império português no final do século XVIII e início do século XIX. **CONFLUENZE**; Vol. 6, No. 1, 2014, pp. 48-60, ISSN 2036-0967, Dipartimento di Lingue, Letterature e Culture Moderne, Università di Bologna.