



## RESUMO

Este artigo traz os resultados de um levantamento a respeito das formas e procedimentos da pesquisa e do ensino de Ciências no Brasil durante o Período Colonial (1530 – 1822). Através de um estudo bibliográfico e historiográfico, foram investigados os movimentos relativos às atividades científicas deste tempo. Foi constatado que nesta época a instrução e a pesquisa científica não eram incentivados pela Coroa e, por isso, estes procedimentos de investigação e de educação eram não só incipientes, mas também desprezados e desestimulados. Apesar disso alguns escassos episódios foram registrados nesta época comandados por parques visionários que se aventuraram na tentativa de fazer ciências em terras tupiniquins.

**Palavras Chave:** Ensino de Ciências; Pesquisa em Ciências; História da Ciência; Período Colonial Brasileiro.

## INTRODUÇÃO

Como foi que as ciências, de modo geral, foram conduzidas nos primeiros séculos de nosso país, enquanto ainda éramos colônia de Portugal? Para tentar responder a essa pergunta, é necessário percorrer os acontecimentos relacionados ao ensino e à pesquisa ocorridos nestes primeiros 200 anos da curta história de nosso país. Considerando que o tempo de existência do Brasil comece a ser contado a partir da chegada de Pedro Álvares Cabral, nosso país pode ser considerado „novo“, tendo uma narrativa recente quando comparado ao Velho Mundo. É interessante também relatar que, dos pouco mais de 500 anos de registro oficial, praticamente três quartos foram vividos sobre o domínio português. Em razão disso, os caminhos do ensino em nosso território seguiram em muitos momentos os passos europeus. Os modelos aplicados em nosso país eram copiados de instituições além mar e, nem sempre traziam bons resultados. Sendo assim, podemos dizer que não tivemos grandes destaques na educação pelo menos até a Proclamação da República.

Em relação ao desenvolvimento científico do Brasil, não faz muito tempo que despertamos para a área científica e tecnológica. Tomando o exemplo particular da Física, é possível expor que os eventos significativos ocorreram apenas nos últimos 80 anos. A timidez com que a pesquisa e o ensino de Ciências foram tratados em nosso território é atribuída ao modo como o país foi colonizado e às características do povo colonizador. A Sociedade Brasileira de Física (SBF), por exemplo, faz o seguinte entendimento sobre este tema:

[...] as causas deste atraso estão intimamente ligadas à política colonial imposta pela metrópole, Portugal, que foi um país particularmente atrasado em relação ao progresso científico e cultural do resto da Europa (SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA, 1987, p. 27).



Em outras palavras, a política científica e educacional brasileira era fortemente restrita devido aos interesses dos nossos colonizadores em manter o domínio sobre a colônia e, quando foi interessante que o país progredisse, os modelos portugueses eram antiquados, ineficientes e ultrapassados.

Dessa forma, em nossos primeiros quatrocentos anos, a educação foi rudimentar e não contou com maiores prestígios ou incentivos. As poucas instituições eram destinadas às elites e primavam por enaltecer uma cultura essencialmente humanista em detrimento de uma cultura científica. Quando surgiram no currículo da Educação Secundária as Ciências Físicas, que compreendia a Física e a Química, eram abordadas em termos de noções gerais. Ocupavam pouco mais de 5% da carga horária total nos programas dos educandários do Império e não eram pré-requisitos para o ingresso nos Cursos Superiores. Imersos em uma cultura escravocrata, o trabalho manual era depreciado e não havia a perspectiva de uma maior industrialização no país. Esses fatores auxiliavam a negação à pesquisa e aos trabalhos experimentais, limitando às Ciências ao estudo apenas dentro do campo teórico e restringindo, assim, o estabelecimento de uma Ciência brasileira (MORI; CURVELO, 2014).

A partir daqui, será feito um percurso detalhado sobre o modo como as Ciências foram consideradas durante o Período Colonial Brasileiro.

## O BRASIL COLÔNIA

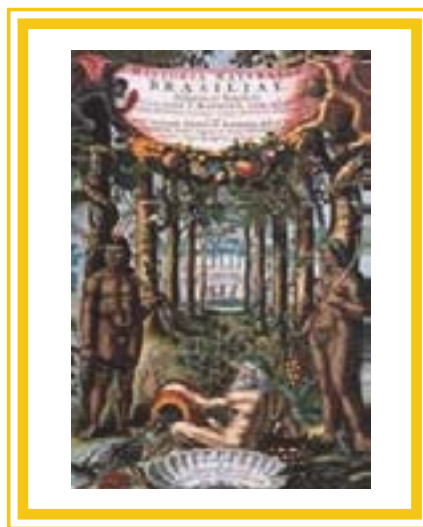
Os primeiros registros de ensino no Brasil estão diretamente relacionados à fundação da Companhia de Jesus, idealizada por Inácio de Loyola em agosto de 1534. Seus membros eram conhecidos como Jesuítas e seus objetivos principais eram catequizar crianças e realizar obras de caridade. A Ordem dos Jesuítas era a responsável pela educação tanto em Portugal quanto em todas as suas colônias. Em 1549, juntamente com o primeiro Governador Geral, Tomé de Souza, a Companhia de Jesus chega ao Brasil representada por seis Jesuítas. Não distante de suas ideologias, os Jesuítas trataram de iniciar o processo de educação em nosso país que consistia na tentativa de evangelizar e humanizar os índios brasileiros com base na cultura europeia. Em 15 de abril de 1549 o padre jesuíta Manoel da Nóbrega inaugurou a primeira das „eschollas de leer e escrever” na Bahia. Segundo Correia (2004), os fundamentos das ciências eram mínimos, consistindo de noções de matemática e rudimentos de Física aristotélica<sup>5</sup>, uma vez que os estudos superiores eram proibidos na Colônia. Em Portugal essas „eschollas” eram específicas para alfabetizar e doutrinar

5 O ensino Jesuíta era baseado na *Ratio Studiorum* que era uma compilação surgida da necessidade de unificar e padronizar os procedimentos pedagógicos dos Jesuítas em função do crescente número de colégios que estavam confiados à Companhia de Jesus que tinham, entre outros objetivos, a expansão missionária. A *Ratio* era um manual que continha 467 regras “cobrindo todas as atividades dos agentes envolvidos ao ensino. Iniciava pelas regras do provincial, depois do reitor, do prefeito de estudos, dos professores de um modo geral, de cada matéria de ensino, incluía também, às regras da prova escrita, da distribuição de prêmios, do *debel*, dos alunos e por fim as regras das diversas academias. Além das regras e das normas, a *Ratio* apresenta os níveis de ensino (Humanidades, Filosofia e Teologia) e as disciplinas que os alunos deveriam cumprir” (TOYSHIMA; COSTA, 2012, p. 3). Era recomendado aos professores que nunca se afastassem do estilo filosófico de Aristóteles e da teologia de Santo Tomás de Aquino.



alguns seminaristas e os filhos da nobreza, preparando-os para níveis mais elevados nas „escolas de grammatica“. Para o Brasil, o rei D. João III tinha como objetivo ensinar alguns jovens a ler, escrever e recitar a doutrina cristã (ALMEIDA JÚNIOR, 1979). Desde esta data e por mais duzentos anos toda a educação no Brasil era de responsabilidade dos padres da Companhia de Jesus. Não havia nessa proposta qualquer incentivo ao estudo das ciências.

Uma tentativa de preâmbulo do ensino de ciências no nosso país ocorreu em 1637, no período da invasão holandesa. Uma esquadra da Companhia Neerlandesa das Índias Ocidentais liderada por João Maurício de Nassau, o Conde de Nassau, desembarcou no Brasil com o objetivo de conquistar território e riquezas da região Nordeste. Após embates na ofensiva contra as tropas hispano-luso-brasileiras, Nassau restaurou engenhos visando restabelecer a produção de açúcar, além de introduzir métodos aperfeiçoados de cultivo da cana-de-açúcar e do fumo. Decidiu transformar a cidade de Recife numa capital moderna construindo, para isso, canais, diques, pontes, o Palácio de Friburgo e o Palácio da Boa Vista, jardim botânico, jardim zoológico, um museu natural e um observatório astronômico. Por ser admirador das ciências e das artes, trouxe para o Brasil um grupo de estudiosos, pintores, paisagistas, cartógrafos, artesãos, vidraceiros, entalhadores, escritores, teólogos e arquitetos. Destaca-se nesse grupo o cientista Willem Piso que veio para estudar as doenças tropicais e o astrônomo, matemático e naturalista alemão Georg Marcgraf. Marcgraf realizou observações meteorológicas e astronômicas naquele que foi, então, o primeiro observatório da América do Sul. Fez a descrição de um eclipse solar em 1640 e juntamente com Piso produziram o estudo *Historia Naturalis Brasiliae*, cuja capa pode ser visualizada na figura a seguir:



**Figura 1 - Capa do livro *Historia Naturalis Brasiliae*. Fonte: RODRÍGUEZ, 2015, p. 4.**

O livro de Piso e Marcgraf foi a primeira obra de caráter científico sobre a fauna, a flora e a geografia brasileira. O volume veio a ser publicado somente em 1648, quatro anos após a expulsão dos holandeses. Com a morte de Marcgraf em Luanda sua obra acabou sendo perdida. Sobre isso,



Almeida Júnior (1979) escreve:

Desapareceu assim a concretização de um esboço de ensino científico possivelmente derivado da atividade desses homens de ciência, ou mais propriamente, de um ensino de Física para jovens aprendizes, que trabalhando junto com Marcgrave<sup>6</sup>, aprendessem o seu ofício de construir e aperfeiçoar lentes para observações astronômicas, fazer previsões meteorológicas e de eclipses e outras práticas.

Depois dessa derrocada, a Metrópole continuou sufocando qualquer manifestação de cultura viva, qualquer penetração do espírito crítico e qualquer difusão do estudo das ciências na Colônia, que permanecia alheia, bem como aquela, à revolução científica que se processava no Velho Mundo. Como ponderava Rui Barbosa: "a instrução científica não existia no Brasil, em Portugal e em toda a Península" (ALMEIDA JÚNIOR, 1979, P. 47-48).

Outro lampejo de implementação de um espírito científico no Brasil ocorreu durante a curta vida do padre Bartolomeu Lourenço de Gusmão (1684 – 1724), nascido na capitania de São Vicente, em Santos. Ainda jovem, foi estudar no Seminário de Belém na cidade de Cachoeira, localizada na então Capitania da Baía de Todos os Santos. O prédio do Seminário era localizado no alto de um morro muito alto. Esta realidade tornava muito difícil o abastecimento de água, pois a captação era feita num charco situado na base do cerro e a água precisava ser transportada manualmente com o auxílio de potes e vasos. Diante desta realidade, Bartolomeu projetou e construiu um mecanismo para levar a água desde a fonte até o Seminário. A estrutura constituída de um cano muito longo funcionou com sucesso e foi considerada admirável e de grande utilidade por todos. Tal genialidade culminou, anos mais tarde, com a outorga da primeira patente de invenção dada a um brasileiro pelo seu „invento para fazer subir água a toda a distância e altura que se quiser levar”.

Com 16 anos foi estudar em Portugal e após aprender Física dos Fluidos em Lisboa ele retorna ao Brasil e usa o Princípio de Arquimedes aplicado aos gases fazendo com que um corpo menos denso que o ar tenha movimento ascendente em relação ao solo. Como resultado de suas experiências, já em Portugal, Bartolomeu de Gusmão constrói o primeiro aeróstato, uma espécie de balão de ar quente que mais tarde foi batizado de „Passarola”. no ano de 1709 o „Padre Voador” faz uma demonstração para a corte usando pequenos balonetes. Seu invento não chamou a atenção dos ilustres expectadores e não foi considerada uma inovação importante ou útil, além de ser encarado como perigoso e inexequível, desestimulando assim, qualquer viabilidade de ampliação dos seus estudos e experiências. Bartolomeu de Gusmão acabou não propagando seus conhecimentos no Brasil que continuou assim obscuro em relação ao alvorecer de uma mentalidade científica.

Um fato que pode ter contribuído parcialmente para o nascimento das Ciências em nosso país foi a reforma Pombalina ocorrida durante o reinado de D. José I entre 1714 e 1777. Em primeiro de novembro de 1755, Portugal passou por uma tragédia que levou a cidade de Lisboa à destruição quase total, bem como parte do litoral do Algarve e Setúbal. Um terremoto que se estima

<sup>6</sup> No artigo de Almeida Júnior (1979) o autor usa esta grafia.



ter alcançado magnitudes entre 8,7 a 9 na escala Richter atingiu a cidade ocasionando muita destruição e prejuízo. O Sismo foi ainda seguido de um maremoto com ondas na faixa dos 20 metros de altura e de diversos incêndios que atingiram os escombros de Lisboa e que arderam por cinco dias, ceifando entre 10 mil e 30 mil vidas. Imediatamente o Secretário de Estado Sebastião José de Carvalho e Melo, futuro Marquês de Pombal, assumiu o total controle da situação providenciando atitudes imediatas (distribuição de mantimentos, proteção militar contra saqueadores, auxílios médicos, construção de barracas para desabrigados, enterro dos mortos e remoção dos escombros), planejando assim a reconstrução da cidade.

O terremoto de Lisboa acabou gerando um grande impacto social, político e econômico. A análise do acontecimento provocou profundas reflexões por toda a Europa. Intelectuais da época como o Iluminista Voltaire, além de Kant, Rousseau e Goethe deram início a importantes discussões filosóficas tendo o terremoto como pano de fundo. A edificação da cidade foi replanejada e construída sobre novas estruturas mais resistentes a impactos e tremores. Teve-se início os primeiros estudos na tentativa de explicar o fenômeno ocorrido, marcando assim o nascimento da sismologia moderna.

Dando sequência as suas ações, no ano de 1759 Marquês de Pombal expulsa os Jesuítas do território português e de suas colônias por estar descontente com a situação da educação fornecida pela Companhia de Jesus. Nessa época, os jesuítas tinham praticamente o monopólio da educação não superior e atendiam gratuitamente a cerca de 20 mil alunos<sup>7</sup>. Pombal cria o cargo de Diretor Geral dos Estudos com a função de fiscalizar o progresso do ensino em Portugal. Nas ciências o destaque fica para a fundação do primeiro Colégio de Ensino Secundário, o Colégio dos Nobres, que incluía matérias científicas em seu currículo. Nesse educandário, o Marquês de Pombal incluiu um Gabinete de Física Experimental, que, em sua opinião na época, era "o melhor de todos que tem hoje a Europa" (RUIVO, 2006, p. 44). Contratou para o ensino da Física o professor italiano Giovanni Antonio dalla Bella da cidade de Padova, autor do manual de ensino *Phisices Elementa* (CORREIA, 2004). Com a extinção do ensino das Ciências no Colégio dos Nobres por incapacidade intelectual dos alunos (SAMPAIO, 2004), Pombal transferiu para a Universidade de Coimbra o professor dalla Bella e todo o material do Gabinete. O Gabinete de Física experimental continha cerca de 600 itens, todos cuidadosamente catalogados<sup>8</sup> e era frequentado inclusive pelo Rei D. José I que assistia repetidas vezes às demonstrações de Física. Atualmente o Gabinete é a sede do Museu de Física de

7 Alguns autores argumentam que expulsão dos jesuítas representou um desastre sem igual na educação em Portugal que voltaria a atender o mesmo número de alunos somente no século XX (BUESCU, 2012). O Marquês de Pombal não concordava com o enriquecimento dos Jesuítas e com o fato de que a Educação Cristã oferecida servia muito mais aos interesses da Companhia do que aos da Coroa.

8 O primeiro inventário feito por dalla Belia, chamado de *Index Instrumentorum*, de 1778, "descreve minuciosamente 580 „máquinas“, indicando o local da sua arrumação no Gabinete e incluindo citações de autores da época onde material do mesmo tipo se encontra descrito. O *Index* impresso de 1790 registra 592 máquinas. [...] Trata-se efectivamente de uma notável coleção de instrumentos, construídos com „engenho e arte“" (RUIVO, 2006, p. 44).





Coimbra.

Especificamente para o Brasil, as ações de nível educacional do Marquês de Pombal iniciam com a expulsão dos Jesuítas. Esse ato interrompe uma sequência de educação que era baseada no ensino quase que exclusivo das humanidades e para uma clientela selecionada segundo as condições sociais e raciais. Embora a educação jesuítica fosse rudimentar e seletiva, a expulsão dos professores criou lacunas e desarticulou o ensino básico brasileiro, estabelecendo um período caótico no cenário educativo de nosso país (ROSA; ROSA, 2012). Por outro lado, as ações do Marquês de Pombal abriram a possibilidade de estudo na Universidade de Coimbra para alguns jovens brasileiros. Segundo Correia (2004) até 1808 cerca de 2500 brasileiros passam pela Universidade contribuindo, assim, para a formação de uma elite cultural na Colônia. Um destaque para esse fato pode ser dado a José Bonifácio de Andrada e Silva que concluiu as faculdades de Leis e Filosofia adquirindo, com isso, gosto pelas ciências. Tornou-se um mineralogista e foi considerado um dos mais cultos brasileiros de sua época. Além disso, o Marquês de Pombal, através do vice-rei Marquês de Lavradio, cria em 1772 a Academia das Ciências e da História Natural do Rio de Janeiro que veio a se tornar depois a Sociedade Literária. Infelizmente, a Academia que se dedicava mais especificamente aos estudos da botânica e da medicina perdurou por pouco mais de 20 anos.

Nesse meio tempo o músico, poeta e inconfidente Manuel Inácio da Silva Alvarenga, após ter estudado em Coimbra, retorna ao Brasil com conhecimentos na área das ciências. Ele funda em 1782, juntamente com outros doutos, uma sociedade científica com o objetivo de avançar nos conhecimentos das matérias aprendidas em outros países. Essa associação tem curta existência, mas, em 1786, o próprio Silva Alvarenga restaura seu intento agora sob o nome de Sociedade Literária. Seu encerramento ocorre por motivos políticos em 1794 por ordem do então vice-rei, o conde de Resende. O vice-rei não concordava com o caráter das reuniões entre homens de estudo, pois temia a articulação de projetos conspiratórios contra o poder real, muito em função do episódio da Inconfidência Mineira que ocorrera em 1789. Todas essas atitudes não foram capazes de incutir grandes progressos ou influências significativas no pensamento científico do povo brasileiro. Sobre isso, Almeida Júnior (1979) faz um comentário sobre a preocupação com o progresso científico nesses primeiros trezentos anos de história do Brasil:

Esses cientistas, e mesmo aqueles que prestaram serviços à causa da Ciência como o “padre voador”, não demonstraram nenhuma preocupação em criar escolas para transmitir suas experiências e seus conhecimentos a fim de desenvolverem nos alunos o espírito científico, habituando-os ao rigor da observação, à exatidão da análise dos fatos, a um poder de raciocínio que os capacitasse criar e abstrair, desenvolvendo conjuntamente os alicerces da Física Nacional (ALMEIDA JÚNIOR, 1979, P. 49).

O cenário de sonolência na área científica começa a mudar a partir de 1800, com a funda-



ção do Seminário de Olinda. Abrigado no prédio do antigo colégio Jesuíta, o responsável pela sua idealização foi o padre José Joaquim da Cunha Azeredo Coutinho, então Bispo de Olinda. As ideias difundidas no Seminário tinham um cunho ideologicamente iluminista e progressista. Mesmo com ideais burgueses como, por exemplo, a defesa do modelo escravocrata, os seus frequentadores começaram a analisar a atual conjuntura brasileira e se revoltaram contra o modo como Portugal tratava da Colônia. A situação política e econômica opressiva, os altos impostos e a ausência de liberdade foram alguns dos motivos para que esse reduto se organizasse a ponto de iniciarem uma revolta emancipacionista em 1817. Essa insurreição ficou conhecida como a Revolução Pernambucana e foi responsável pela instalação da República, o primeiro governo realmente brasileiro.

Em relação às características educacionais, o Seminário de Olinda apresentou uma renovação, pois não estava preocupado apenas com a formação sacerdotal. Com a eminente necessidade de novos técnicos e administradores em um território que migrava de uma situação de exploração e trabalho fundamentalmente agrário para uma condição mais urbana e industrial, as cadeiras de estudos abordavam temas de Física, Química, Mineralogia, Botânica e Desenho. É interessante registrar que aulas avulsas de Ciências eram ministradas no programa de curso do Seminário e estas estavam submetidas à divisão da grande área da Filosofia. Esse registro é feito por Virginio (2009):

O plano de estudo começava com primeiras letras e canto, sendo que o ingresso nas aulas de canto era por indicação do reitor ou dos padres, passava ao estudo da gramática latina, dividida em primeira classe, segunda classe e terceira classe, depois a retórica, logo após a filosofia dividida em lógica, metafísica, ética, física experimental, história natural e terminava com química, esta última etapa começava com doze e terminava aos dezoito. Com dezoito anos aprendia a última etapa do cronograma de estudo que era a teologia, dividida em teologia escolástica, teologia especulativa e teologia prática (VIRGINIO, 2009, p. 6).

Durante todos esses acontecimentos, o governo de Portugal transfere sua Corte para o Brasil em 1808, fugindo das tropas de Napoleão Bonaparte. Com a chegada de D. João VI, as fábricas que haviam sido fechadas por decreto em 1785 são reabertas. Os portos também ganham permissão para operar permitindo a navegação e o comércio exterior, facilitando as relações com os países europeus. Nota-se uma efervescência cultural e uma necessidade de aparelhar o território para a permanência da Corte portuguesa, um grande passo no sentido de criar uma atmosfera de cultura propícia para o desenvolvimento da educação brasileira. Com a ideia de transformar o Rio de Janeiro na capital do Império, a Imprensa Régia é fundada bem como é inaugurada a primeira biblioteca pública que hoje é a Biblioteca Nacional. Além delas, foram estabelecidas as primeiras escolas de Ensino Superior: a Escola de Cirurgia na Bahia e a Academia Médica Cirúrgica no Rio de Janeiro. A Academia da Marinha e a Academia Real Militar também são implementadas.

Como a necessidade era produzir médicos e engenheiros para que o governo português reor-



ganizasse o exército e a marinha, as Ciências não contavam nem com os devidos incentivos e nem com pessoas dispostas a levar adiante a prática, o ensino e as pesquisas nessa área. As ciências naturais ainda desfrutavam de algum apoio e visibilidade em função da riqueza da fauna e da flora e, também, pelas inúmeras presenças de naturalistas estrangeiros que percorriam o Brasil em busca de novas plantas, raízes, óleos e bálsamos. Vinham para tentar encontrar nome para as doenças e identificar as propriedades curativas dos medicamentos (JANEIRA, 1991). O período de estabelecimento do reinado português no Brasil foi relativamente próspero e mudou o cenário brasileiro, mas “não havia aí muita ciência, ensinava-se principalmente engenharia militar e não houve nenhum interesse em incentivar a pesquisa” (CORREIA, 2004, p. 3).

Até poderia se pensar que com a necessidade de engenheiros, haveria um empenho e certa efervescência pelas Ciências. Ocorre que o entendimento e o interesse das engenharias da época voltavam-se às táticas militares e aos procedimentos relacionados à medicina. Por isso, poucas noções de Ciências eram ensinadas neste período do Império. As academias de D. João VI não tinham o interesse voltado à pesquisa científica, à prática experimental ou à formação de futuros cientistas. O que se tinha era justamente uma aplicação utilitarista de poucos conceitos científicos, como já foi dito, para as estratégias e práticas militares e para as técnicas médicas, em especial as cirúrgicas. Sobre isso, o escritor Fernando de Azevedo, ao comentar sobre a cultura científica brasileira dessa época, é bastante duro e afirma que os brasileiros não tinham aptidão pelas Ciências Físicas por causa da superficialidade intelectual, da falta de paciência e da pouca objetividade na reflexão que exige a pesquisa científica. Tudo isso seria fruto de um ensino literário, livresco e retórico implantado no Brasil (AZEVEDO, 1963).

### CONCLUSÃO

De tudo o que foi exposto acima, é possível concluir que a pesquisa e o ensino de Ciências durante o Período Colonial praticamente não existiu. Não houve interesse da parte dos colonizadores que tais práticas se manifestassem. O que ocorreu neste período foram alguns lampejos científicos de pessoas que tinham o gosto pela Ciência. Porém nada do que aconteceu e que foi aqui relatado constituiu qualquer movimento capaz de incentivar ou fomentar práticas mais efetivas de investigação e de educação.

Os acontecimentos apáticos em relação à pesquisa e ao ensino das Ciências, de um modo geral, começam a tomar outras formas, tanto na ideologia quanto na postura dos administradores, somente a partir da Proclamação da República. A presença da Corte portuguesa no Brasil juntamente com as notícias dos movimentos políticos e populares vindos da França ocasionou alvoroços em nossa pátria na direção de uma maior autonomia que culminou com a Independência do Brasil em 1822.





Embora a economia continuasse basicamente agrária e a mão de obra fundamentalmente escrava, dentro do panorama educacional nasceram os estudos referentes ao Ensino Superior. O Ensino Secundário emerge e ganha destaque a partir da inauguração do Collegio de Pedro II em 1837. Conforme Almeida Júnior (1979) a inauguração do Collegio significou “um excelente estabelecimento de ensino secundário que serve de modelo para todas as escolas da Côrte, foi um marco esperançoso na História da Educação Brasileira” (p. 52). Esta instituição adotou o modelo francês de ensino e veio trazer a esperança da construção de uma base de líderes e intelectuais para a edificação do país, muito embora esta formação ainda fosse destinada apenas à elite brasileira.

### REFERÊNCIAS

ALMEIDA JÚNIOR, João Baptista de. A evolução do ensino de física no Brasil. **Revista de Ensino de Física**. v. 1, n. 2, p. 45-58, out. 1979. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/vol01a17.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2015.

AZEVEDO, Fernando de. **A cultura brasileira**: introdução ao estudo da cultura no Brasil. 4. ed. Brasília: Universidade de Brasília, 1963.

BUESCU, Jorge. **Matemática em Portugal**: uma questão de educação. Rev. Helder Guégués. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos, 2012. 98 p.

CORREIA, Nestor. A história da física na educação brasileira. **Revista HISTEDBR** On-line, n.14, jun., 2004. Disponível em: <[http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/revis/revis14/art7\\_14.pdf](http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/revis/revis14/art7_14.pdf)>. Acesso em: 20 jul. 2015.

JANEIRA, Ana Luisa. A ciência nas academias portuguesas (século XVIII). **Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência**. v. 5, p. 15-21, 1991. Disponível em:

<[http://www.sbhc.org.br/revistahistoria/view?ID\\_REVISTA\\_HISTORIA=37](http://www.sbhc.org.br/revistahistoria/view?ID_REVISTA_HISTORIA=37)>. Acesso em: 23 jul. 2015.

MORI, Rafael Cava; CURVELO, Antonio Aprigio da Silva. Química no ensino de ciências para as séries iniciais: uma análise de livros didáticos. **Ciência e Educação**. Bauru, v. 20, n. 1, p. 243-258, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v20n1/a15v20n1.pdf>>. Acesso em: 06 dez. 2015.

RODRÍGUEZ, Mireia Alcántara. **Medicinal and other useful plants from Historia Naturalis Brasiliae (1648)**: Are they currently used in Brazil? University of Utrecht – Naturalis Biodiversity Center. 28 abr. 2015. Disponível em: <<https://osodresie.wikispaces.com/file/view/Master+Thesis+-+Mireia+Alcantara+Rodriguez.pdf>>. Acesso em 25/ago./2016.

ROSA, Cleci Werner da; ROSA, Álvaro Becker da. O ensino de ciências (Física) no Brasil: da história às novas orientações educacionais. **Revista Iberoamericana de Educación**. v. 58, n. 2, p. 1-24, 2012. Disponível em: <<http://www.rioei.org/deloslectores/4689Werner.pdf>>. Acesso em: 06 ago. 2015.

RUIVO, Maria da Conceição. **A Física na Reforma Pombalina da Universidade de Coimbra**. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra. p. 33-49, 2006. Disponível em: <<https://digitalis-dsp.uc.pt/jspui/bitstream/10316.2/32256/1/3->



%20ci%C3%AAncia%20e%20experi%C3%AAncia%20.pdf?ln=pt-pt>. Acesso em: 24 jul. 2015.

SAMPAIO, Glads Maria D'Elia. **A História do Ensino de Física no Colégio Pedro II de 1838 até 1925**. 2004. 157 p. Dissertação (Mestrado) História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, COPPE. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **A física no Brasil**. São Paulo: Instituto de Física da USP, 1987. Disponível em: <[http://www.sbfisica.org.br/v1/arquivos\\_diversos/Livros-eEstudos/A-Fisica-no-Brasil.pdf](http://www.sbfisica.org.br/v1/arquivos_diversos/Livros-eEstudos/A-Fisica-no-Brasil.pdf)>. Acesso em: 20 jul. 2015.

TOYSHIMA, Ana Maria da Silva. COSTA, Célio Juvenal. O Ratio Studiorum e seus processos pedagógicos. Seminário de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação da Universidade Estadual de Maringá. **Anais do...** Maringá, PR, 2012. Disponível em: <[http://www.ppe.uem.br/publicacoes/seminario\\_ppe\\_2012/trabalhos/co\\_05/104.pdf](http://www.ppe.uem.br/publicacoes/seminario_ppe_2012/trabalhos/co_05/104.pdf)>. Acesso em: 23 jul. 2015.

VIRGINIO, Rafael da Silva. Seminário de Olinda: entre o discurso religioso e o liberal. In:

ANPUH – XXV Simpósio Nacional de História “História e Ética”, 2009, Fortaleza. **Anais do...**

Fortaleza – CE, 2009. Disponível em: <<http://anpuh.org/anais/wpcontent/uploads/mp/pdf/ANPUH.S25.1283.pdf>>. Acesso em: 22 jul. 2015.