

Ensino de Física nos principais centros difusores do País

Ruy Guilherme Castro de Almeida. Licenciado Pleno em Física - UFPA. Especialista em Docência de Ensino do 3º Grau - UNAMA. Especialista em Física Contemporânea - UFPA. Mestrando em Física - UFPA. Departamento de Ciências Naturais. Universidade da Amazônia. Belém - Pa

RESUMO: O objetivo deste artigo é contribuir para uma melhor compreensão da implantação do ensino da Física nos principais centros difusores do Brasil. Tal fato, ocorreu com a chegada da Família Real, em 1808. Foram justamente nas instituições de ensino superior criadas pela Corte Portuguesa que o ensino de Física começou a ser ministrado. O pioneirismo coube aos cursos médicos e de engenharia militar.

Este artigo pretende examinar a evolução da Física nos principais centros difusores do País, desde a Colônia até o fim do Império. É uma contribuição modesta. Trata-se, particularmente de mostrar à luz de História de Ciência o contexto institucional predominante nessa fase de implantação à nível superior.

O ensino de Ciências Naturais - e particularmente a Física nas instituições de ensino superior começou a partir da chegada, em 1808, da Família Real. O panorama cultural e educacional na Colônia é assim descrito por Dantes:

“Na Colônia, com uma população desparsa pelo território e a política monopolizadora da Metrópole, só havia lugar para uma vida cultura restrita. Não havia escolas de nível superior e a educação permaneceu nas mãos dos jesuítas, que desenvolveram um ensino marcadamente humanista” (Dantes, 1988, 765)

Durante o período Colonial algumas atividades ligadas às Ciências Naturais foram realizadas, pois, segundo Costa Ribeiro

“Durante o domínio holandês no Norte do país, o esclarecido Príncipe de Nassau, instalou em Pernambuco o primeiro laboratório astronômico

da América do Sul, no qual se fizeram observações sobre o eclipse solar de 1640, bem com registros de dados meteorológicos locais” (Costa Ribeiro, 1955, 165)

Devido a não existência de instituições de ensino superior no Brasil, alguns fatos pitorescos foram registrado de modo extraordinário, como por exemplo, o feito do brasileiro Pe. Bartolomeu Lourenço de Gusmão, o “padre voador”, que, em 1709, conseguiu fazer subir um balão cheio de ar quente. Tal feito, proporcionou que, o feito de Gusmão tenha sido considerado “a primeira contribuição à Civilização dada pelo continente de Colombo, antes de Franklim” (Ídem)

Até o final do século XVIII, não ocorreu um desenvolvimento continuado das Ciências Sociais no Brasil. Porém, em Portugal, a reforma empreendida pelo Marquês de Pombal introduziu “disciplinas científicas” e foram criados os novos cursos de Matemática e Filosofia.

A Reforma Pombalina ocorrida em Portugal, em 17(?), proporcionou a que, no Brasil, as disciplinas científicas pudessem timidamente ser difundidas.

No final do século XVIII, o espírito iluminista favoreceu à criação das primeiras associações Científicas na Colônia, como a Academia Científica, em 1771, no Rio de Janeiro. Foi justamente nessa Academia que alguns assuntos de Física começaram, ser propagados, pois seu objetivo era:

“Tratar nas suas conferências assuntos de História Natural, de física, química, agricultura, de medicina e de farmácia.

(Dantes, 1988, 766)

(Schwartzmann, 1971, 55)

Apesar dos objetivos da Associação Científica, pouco foi realizado efetivamente para a propagação das Ciências Naturais, pois o País carecia de um ambiente institucional que pudesse favorecer à difusão científica.

E tal ambiente começou a se efetivar com a chegada da Família Real. Segundo Dantes:

“Foi somente com o estabelecimento da corte portuguesa na Colônia, que ocorreram medidas mais concretas para a institucionalização de atividades científicas no Brasil. A cidade do Rio de Janeiro, como capital do império, foi aparelhada com instituições necessárias à sua vida administrativa e social: escolas profissionais, uma biblioteca, um horto e um museu de História Natural, entre outras medidas”. (Dantes, 1988, 167)

Dentre as várias instituições criadas, as escolas profissionais nos são particularmente importantes. Assim se reporta Dantes em relação a elas:

“As escolas profissionais, apesar de suas limitações, foram importantes centros de difusão das ciências naturais e exatas no Brasil. As primeiras escolas de engenharia visavam à formação de engenheiros militares: a Academia de Marinha, de 1808 e a Academia Militar, de 1810, ambas no Rio de Janeiro, foram criadas, segundo modelos franceses, e em seus cursos de ciências, utilizavam as mesmas obras que *École Polytechnique de Paris*” (Ídem)

Além dos estabelecimentos de ensino militar, as instituições de ensino médico,

como as Faculdades de Medicina e Cirurgia da Bahia e do Rio de Janeiro, começariam mais tarde a oferecer as ciências física, visando mais aplicações técnicas ou profissionais (Costa Ribeiro, 1955, 166), (Dantes, 1988, 767).

Provavelmente, nesses estabelecimentos, o ensino de física tenha sido abordado, inicialmente, a nível técnico. As primeiras informações sobre a abordagem experimental no ensino da Física, no ensino superior, não iniciaram nas instituições de ensino recém-criados, nas no Museu Nacional, onde instalou-se o primeiro laboratório de física e química organizado no Brasil.

A cadeira de Física foi criada nos curso médicos, em 1832, enquanto que nas escolas militares, somente em 1858, é que a física foi lecionada como disciplina autônoma.

Nesse mesmo ano, a estrutura organizacional das escolas militares transformou a Escola Militar de Corte em Escola Central. A Escola Central destino-se “ao ensino das Matemáticas e Ciências Físicas e Naturais, e também as doutrinas próprias de Engenharia Civil” (Telles, 1994,106)

A partir da Escola Central, percebe-se uma divisão mais específica do ensino da Física. Nos cursos da Escola Central, os conteúdos da Física ministrados abordam a Mecânica (Estática e Dinâmica), Óptica, Astronomia e Geodesia, Hidrostática e Hidrodinâmica (Castro, 1955, 51)

As reformas políticas e sociais introduzidas no Império em 1870, ressaltaram as modificações, também, nas estruturas educacionais. Assim, em 1874, a Escola Central passou a ser denominada de Escola Politécnica do Rio de Janeiro.

A estrutura da Escola Politécnica era composta de um curso geral e de cursos

especiais, tais como: curso de ciências físicas e naturais, curso de ciências físicas e matemáticas, curso de engenheiros geográficos, curso de engenheiro civil, curso de engenheiros de minas e curso de artes e manufaturas (Telles, 1994, 467) (Castro, 1955, 61) (Magamini, 1994, 137).

Além das disciplinas citadas, novas disciplinas foram também introduzidas nos cursos da Escola Politécnica, tais como: Física Experimental e Metodologia, Mecânica Racional e Aplicada às Máquinas, Mecânica Aplicada e Física Industrial (Telles, 1994, 468).

Com a abolição da escravidão (1888), a queda do Império e a Proclamação da República (1889), diversas mudanças sociais ocorreram no Brasil e a educação as acompanhou. O ensino superior foi descentralizado, permitindo que os governos estaduais criassem novas instituições de ensino superior, além de permitir que a iniciativa privada participasse da ampliação e diversidade do sistema superior de ensino. Entre 1889 e 1918, 56 novas escolas superiores, na sua maioria privada, foram criadas no Brasil. (Sampaio, 1995, 6)

Assim, o final do século XIX é contemplado com a criação de cinco escolas ligadas à engenharia, nas quais o ensino da Física alcançou um avanço significativo.

As escolas referidas foram:

Escola Politécnica de São Paulo (1893)

Escola de Engenharia de Pernambuco (1895)

Escola de Engenharia Mackenzie(SP) (1895)

Escola de Engenharia de Porto Alegre (RS) (1896)

Escola Politécnica da Bahia (1897)

Esse considerável número de Escolas de Engenharia no Brasil foi uma consequência do enorme desenvolvimento provocados pelos bons preços do café, também imigração estrangeira, mas acima de tudo a descentralização político-administrativa propiciada pela República.

Concluindo, percebe-se a grande importância que o ensino de Física trouxe para o desenvolvimento do país, dotando as escolas, especialmente as de engenharia do substrato técnico necessário para a sua expansão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Azevedo, Fernando de *As Ciências no Brasil*. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1955. 2v
- Dantes, Maria Amélia M. Fases da Implantação da Ciência no Brasil. *QUIPU; Rev. Lat. Hist. Lab. Ciência e Tecnologia*. México, V.5, n.2, maio/agosto, 1988
- Matemática no Brasil in Azevedo, Fernando de *As Ciências no Brasil*. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1995.
- Nagamini, Marilda. Engenharia e Técnicas de Construção Ferroviárias e Portuárias no Império. IN: Vargas, Milton. *História da Técnica e da Tecnologia no Brasil*. São Paulo: Universidade Estadual Paulista: Centro Estadual da Educação Tecnológica Paula Souza, 1994 (página inicial e final)
- Ribeiro, Joaquim Costa. A Física no Brasil. IN: Azevedo, Fernando de *As Ciências no Brasil*. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1955.
- Sampaio, Helena. *Evolução do Ensino Superior Brasileiro, 1808-1990*. São Paulo: Universidade de São Paulo/NUPES - Núcleo de Pesquisas sobre Ensino Superior, 1991. 28p. (Documento de Trabalho. 8/91)
- Schwartzmann, Simon. *A Formação da Comunidade Científica no Brasil*. Rio de Janeiro: FINEP, 1979.
- Telles, Pedro Carlos da Silva. *História da Engenharia no Brasil (século XIX)* 2ed. [1.L.]: Chefe de Engenharia, 1984.