

TERIA A ESCOLA CENTRAL CONTRIBUIDO PARA O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA NO BRASIL?

Heloi José Fernandes Moreira – doutorando, HCTE/UFRJ
heloi@poli.ufrj.br

Profª Drª. Nadja Paraense dos Santos – orientadora, HCTE/UFRJ
nadja@iq.ufrj.br

OBJETIVOS: Apresentar algumas contribuições da Escola Central para o desenvolvimento da ciência no Brasil. Apontar a atuação de seus docentes em instituições científicas do Rio de Janeiro. Mostrar que a Escola Central também teve uma atuação científica institucional, por meio de atividades conjuntas com associações e institutos. Concluir que, apesar de dificuldades, a Escola Central participou da construção da ciência no Brasil do século XIX.

1. A Escola Central e as ciências no Brasil.

A institucionalização dos graus científicos na área da engenharia foi iniciada no Brasil pelo Decreto nº 140 de 1842. Por ele, os alunos aprovados plenamente em todos os anos do curso da Escola Militar recebiam o grau de Doutor em Ciências Matemáticas. A rigor, então, não havia um curso científico e esse grau era, simplesmente, uma distinção. Os assuntos não-militares, como cálculo integral, mecânica racional, química, mineralogia, etc., conhecidos como assuntos científicos, eram estudados, mas não compunham uma estrutura para estudo e desenvolvimento de ciências. E pelo fato de ser uma escola militar, certamente isso não era o mais importante para as autoridades dirigentes. Posteriormente, pelo Decreto nº 2.116 de 1858, a Escola Militar da Corte foi transformada em Escola Central. Segundo relatório do General Jerônimo Francisco Coelho, Ministro da Guerra, “*A Escola Central hoje acha-se organizada de modo, que constitui uma espécie de centro (...) para o ensino das (...) ciências puramente matemáticas, as ciências físicas e naturais*” (COELHO, 1858, 18 e 19).

Embora as idéias de Jerônimo Coelho fossem claras quanto aos objetivos da Escola Central, houve dificuldades para sua implementação. Em primeiro lugar por razões culturais. Durante três séculos o Brasil havia sido uma espécie de celeiro para abastecer Portugal com riquezas naturais. Não houve por parte do Governo Português interesse para que se desenvolvesse conhecimento na colônia. Os poucos ensinamentos de nível mais elevado, como o militar, eram descontínuos. Não havia relacionamento com culturas mais avançadas. Até as ciências náuticas, que os portugueses dominavam, não foram difundidas. Essa situação começou a ser modificada com a vinda da Família Real para o Rio de Janeiro, quando foram criadas várias instituições difusoras de conhecimento, dentre elas a Academia Real Militar. Mas, logo após a sua criação, o seu idealizador, o Conde de Linhares, faleceu. De qualquer modo o ensino de ciências e engenharia tomou impulso a partir de 1810. A rigor, somente após a abdicação de D. Pedro I é que se pode começar a pensar em criar um estado de fato independente e com cultura própria.

Nesse sentido, não havia passados trinta anos quando a Escola Central foi criada. Mais ainda, situada em um local distante dos centros desenvolvidos, havendo uma enorme barreira física criada pelo Atlântico, em uma época em que a comunicação era esparsa e demorada.

Outra razão foi a eclosão da Guerra do Paraguai durante a sua vigência. Segundo Telles, nesse período “*a Escola esvaziou-se (...) [tal que] de uma média de 400 alunos dos anos anteriores, essa média baixou para 130*” (TELLES, 1994, 111). Não se pode esquecer que a Escola Central foi criada no âmbito militar e era responsável por parte da formação dos alunos da Escola Militar. Obviamente que a escassez não foi só de recursos humanos, mas também, como para toda a nação, de recursos financeiros.

Alguns autores atribuem ao positivismo a responsabilidade por uma barreira para o desenvolvimento das ciências no Brasil. Mas, nessa época, esse movimento ainda se iniciava e a filosofia positiva era citada timidamente nas teses. Pode-se até dizer que o positivismo teve o mérito de aguçar o estudo e a discussão de temas científicos no âmbito de professores e alunos, embora em algumas teses o autor aparentasse estar mais preocupado em difundir e defender a doutrina positivista do que o objeto da mesma. O positivismo acentuou-se após a época da Central, começando seu declínio em 1898 com o trabalho do Prof. Otto de Alencar, “*Alguns erros de Mathematica na Synthese Subjectiva de A. Comte*”. Assim, pode-se afirmar que, na vigência da Escola Central, o movimento positivista ainda não era significativo.

Ao ser instituída, a Escola Central apresentava dois cursos: um de matemática e de ciências físicas e naturais e outro de engenharia civil. Em 1860 e em 1863 ocorreram reformas, mas, em ambas, conjuntos de cadeiras permitiam aos alunos obter a carta de bacharel, ou o seu reconhecimento como engenheiro. Assim, ao longo de toda a sua vigência, a Escola Central apresentou uma estrutura curricular para que o aluno pudesse estudar e obter o respectivo grau científico em matemáticas ou ciências físicas e naturais. Cabe a ela, portanto, o mérito de haver sistematizado os cursos científicos nessas áreas no Brasil.

2. Alguns personagens da Escola Central e suas atuações científicas.

Joaquim Gomes de Souza foi o personagem que se sobressaiu na matemática. Defendeu sua tese em 1848, intitulada “*Observação sobre o modo de indagar novos astros sem auxílio de observações diretas*”, motivado pela descoberta de Netuno. Segundo Castro, “*ainda que do ponto de vista físico, o trabalho de Gomes de Souza não apresente, talvez, grande interesse, convém observar que a própria maneira com que ele formula o problema, (...) revela os pendores matemáticos do seu brilhante espírito*” (CASTRO, 1994, 71). Os matemáticos brasileiros são unânimes em reconhecer o valor dos seus trabalhos. A sua obra pode ser considerada o marco inicial da pesquisa matemática no país. Gomes de Souza foi Lente da Escola Central.

Por outro lado, Ribeiro considera que, no ramo da física, Gomes de Souza deve ser destacado, “*pois foi aos problemas da física que ele aplicou o seu vasto e profundo domínio do instrumento matemático*” (RIBEIRO, 1994, 194). Em 1855, ele apresentou à Academia de Ciência de Paris três memórias originais, sendo uma delas sobre a teoria da propagação do som. O nome de Guilherme Schüch Capanema também deve ser citado na física. Capanema realizava experiências em laboratório e ficou conhecida a sua importância para a implementação da telegrafia elétrica no Brasil e suas atividades essencialmente práticas.

O desenvolvimento da Astronomia no Brasil também teve vinculação com a Escola Central. O Observatório Astronômico foi criado em 1827. O estudo de Astronomia fazia parte da 1ª cadeira do 4º ano. Além disso, os alunos eram obrigados, durante o ano letivo, a realizarem

trabalhos práticos no Observatório e, durante as férias, exercícios de triangulações e de geodesia. Antonio Manuel de Mello, professor da Escola, foi Diretor do Observatório Astronômico. Durante vários anos executou uma série de observações meteorológicas. Escreveu as *Ephemérides* do Imperial Observatório para os anos de 1853 a 1858. Organizou expedições científicas para observar os eclipses de 1858 e 1865.

Na geologia, Frederico Leopoldo César Burlamaqui se destacou. Lecionou mineralogia por 20 anos. Foi Diretor do Museu Nacional. Atuou na Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional. Apoiou fortemente a agricultura. Participou, como fundador, da Sociedade Vellosiana e publicou inúmeros trabalhos dedicados às ciências geológicas. Figueirôa retrata bem a importância da Escola Central no desenvolvimento da mineralogia. Ela observa que a Escola Central “*ampliou a inserção desse conteúdo, (...) os programas (...) se mantinham atualizados em relação à ciência que se fazia na época*” (FIGUEIRÔA, 1997, 98). Também nessa ciência Capanema deve ser mencionado. Foi Diretor da Seção Geológica e Mineralógica da Comissão Científica de 1856. Participou, juntamente com Agassiz, das conferências no Museu Nacional. Sua “*lição popular*”, “*Decomposição dos Penedos no Brasil*”, merece ser observada pela “*preocupação (...) em se expressar da forma mais popular (...) possível, a fim de ser compreendido também por pessoas que não se têm dado a estudos especiais*” (FIGUEIRÔA, 1997, 96).

Cândido de Azeredo Coutinho foi professor de química, tendo publicado artigos no periódico “*Minerva Brasiliense*”. A Escola Central era provida de um laboratório de química e os alunos estudavam esse assunto em duas cadeiras: uma de química inorgânica no 3º ano e outra com noções de química orgânica no 4º ano. No entanto, Figueiras comprova que o estudo dessa ciência ainda era muito atrasado. Relatando sobre um caderno da Princesa Isabel, Figueiras aponta que “*este documento é um retrato da química da época, onde se vê estampada a confusão reinante entre os conceitos de átomo e molécula, usados indiferentemente, de forma ambígua e imprecisa*” (FILGUEIRAS, 2004, 353).

A botânica também era estudada na Escola Central. Teve como professores Francisco Freire Allemão e depois Jose de Saldanha da Gama. Este último foi membro do Instituto Polytechnico Brasileiro, do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (IHGB), da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional (SAIN), da Sociedade Vellosiana, da Sociedade Real de Botânica da Bélgica, da Academia de Ciências da Filadélfia, entre outras. Saldanha da Gama escreveu dezenas de trabalhos sobre Botânica e as biografias dos botânicos Conceição Velloso, Leandro do Sacramento e Freire Allemão. Escreveu livros para os cursos que ministrava na Escola Central. Proferiu conferências no conjunto de palestras que ocorreram no Rio de Janeiro entre 1873 e 1880, conhecidas como Conferências Populares da Glória.

Por meio da atuação dos seus lentes, essa apresentação relata de forma sumária algumas relações entre as ciências e a Escola Central. Mas houve também outro tipo de contribuição. Pode-se considerá-la de caráter “*institucional*”, na medida em que foram contribuições que ocorreram entre a Escola Central e outras instituições científicas. Nesse sentido, pode-se citar:

1) Na Escola Central eram realizadas as reuniões da Sociedade Palestra Científica do Rio de Janeiro, criada em 1852 e decorrente de divergências entre os membros da Sociedade Vellosiana. A própria Sociedade Vellosiana foi criada por Freire Allemão, juntamente com Capanema, Burlamaqui e Azeredo Coutinho.

2) O Instituto Polytechnico Brasileiro (IPB) foi criado em 1862 e dedicava-se a divulgar as conquistas da ciência pura e suas aplicações. Reivindicava também o reconhecimento legal da profissão de engenheiro. No seu estatuto constava que “*tem por objeto o estudo e a difusão dos*

conhecimentos teóricos e práticos dos diferentes ramos da engenharia e das ciências e artes acessórias”. As suas reuniões ocorriam no interior da Escola Central.

3) No prédio da Escola Central foram realizadas as Exposições Nacionais de 1861 e 1873. A realização destes eventos na Escola teve um significado importante, expondo-se no interior da instituição aplicações práticas de teorias que eram ali estudadas, mostrando à sociedade a relação entre o seu ensino e o exercício da profissão.

No corpo social do IPB, da Sociedade Vellosiana, do IHGB, do Observatório Astronômico, do Museu Nacional, da SAIN e de outras instituições, encontravam-se os professores da Escola Central. Isto permite que se conclua o quanto o corpo docente da instituição estava envolvido no desenvolvimento e divulgação dos campos da ciência na época.

3. Conclusões:

Não fossem as barreiras apontadas inicialmente, a contribuição da Escola Central para o desenvolvimento da ciência no Brasil poderia ter sido mais significativa. Seus objetivos, seu quadro docente e a sua estrutura curricular permitiam um maior avanço. No entanto, não se pode negar que a maioria dos seus professores era atuante no meio científico brasileiro, embora a ciência brasileira estivesse ainda tomando corpo. Não se pode desprezar os trabalhos de Gomes de Souza, Saldanha da Gama, Capanema, Manuel de Mello, Burlamaqui e outros, que até hoje, pelas suas atuações à frente e no seio da Escola Central, são considerados referências da época. O fato de conceder o grau de Doutor àqueles que defendessem tese e o seu relacionamento com outras instituições científicas de valor conferem à Escola Central o reconhecimento de uma instituição que participou da construção da ciência brasileira.

5. Referências bibliográficas:

CASTRO, F. M. de Oliveira. A Matemática no Brasil, *in: As ciências no Brasil*. Fernando de Azevedo (org.), 2. ed., Rio de Janeiro:UFRJ, 2ª ed., 1994.

COELHO, Jeronymo Francisco. **Relatório do Anno de 1857**, apresentado a Assembléia Geral Legislativa na 2ª sessão da 10ª legislatura (publicado em 1858). *in:* <http://brazil.crl.edu/bsd/bsd/u2202>, acessado em 28/10/2010.

FIGUERÔA, Silvia Fernanda de M. **As ciências geológicas no Brasil: uma história social e institucional, 1875-1934**, São Paulo:HUCITEC, 1997.

FILGUEIRAS, Carlos A. L. A química na educação da Princesa Isabel. **Química Nova**, v. 27, Nº 2, 2004.

RIBEIRO, J. Costa. A Física no Brasil, *in: As ciências no Brasil*. Fernando de Azevedo (org.), Rio de Janeiro:UFRJ, 2. ed., 1994.

TELLES, Pedro Carlos da Silva. **História da Engenharia no Brasil, Séculos XVI a XIX**, Rio de Janeiro:Clube de Engenharia, 1994.