

AMOROSO COSTA E O ENSINO DE ASTRONOMIA NA ESCOLA POLITÉCNICA

José Adolfo S. de Campos
Doutorando do Programa HCTE, UFRJ
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Observatório do Valongo
(adolfo@astro.ufrj.br)

Rundsthen V. de Nader
Doutorando do Programa HCTE, UFRJ
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Observatório do Valongo
(rvnader@astro.ufrj.br)

Nadja Paraense dos Santos
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Programa de História das Ciências das Técnicas e Epistemologia
(nadja@iq.ufrj.br)

RESUMO

Amoroso Costa, matemático, astrônomo, professor da Escola Politécnica, antipositivista, divulgador da ciência e batalhador a favor do ensino de “*Ciência Pura*”, foi uma importante figura no restrito mundo científico do Brasil no início do século XX. Ao assumir a cadeira de Astronomia e Geodésia da Escola Politécnica em 1924 expôs sua visão de como deveria ser o ensino de Astronomia para os engenheiros, manifestando o seu descontentamento com a prática astronômica dada aos alunos, sugerindo mudanças, que não puderam ser realizadas em função da transferência do Observatório da Escola para o morro do Valongo e de sua morte prematura aos 43 anos.

Palavras-chave: Amoroso Costa, Astronomia, Escola Politécnica, Observatório.

INTRODUÇÃO

Com o falecimento de Francisco Bhering em Paris, em 13 de abril de 1924, assume a cadeira de *Astronomia e Geodésia* da Escola Politécnica (EP) do Rio de Janeiro, Manuel Amoroso Costa (1885-1928), professor substituto da seção desde 1913 e que já o tinha substituído várias vezes tanto no ensino da parte teórica quanto na parte prática.

Durante o curto período (1924 a 1928) em que Amoroso Costa esteve como lente catedrático de Astronomia, o ensino de astronomia prática sofreu grande prejuízo com a transferência do Observatório da Escola do Morro de Santo Antonio para o Morro do

Valongo, ocorrida entre os anos de 1924 e 1926. Na realidade, o Observatório nunca mais recuperou as instalações que tinha no seu antigo lugar, sendo abandonado progressivamente até se encontrar em ruínas em fins da década de 1950.

O objetivo do trabalho é apresentar a visão que Amoroso Costa tinha de como deveria ser o ensino de astronomia para engenheiros e o que ocorreu no período em que esteve à frente da cadeira de Astronomia.

UM POUCO SOBRE AMOROSO COSTA

Manuel Amoroso Costa nasceu em 13 de janeiro de 1885, na cidade do Rio de Janeiro. Ingressou na Escola Politécnica como aluno em 1900, tendo se graduado em Engenharia Civil em 1905 e Bacharel em Ciências Físicas e Matemáticas em 20 de março de 1906. Por seu desempenho como segundo melhor aluno durante o curso, foi agraciado com a medalha Morsing¹ em 6 de novembro de 1907. Por portaria de 24 de abril de 1912 tornou-se preparador de *Eletrotécnica e Aplicações Industriais da Eletricidade* da Escola Politécnica. Em 2 de abril de 1913, obteve o título de livre docente da cadeira de Astronomia apresentando o trabalho “*Sobre a formação de estrelas duplas*” e pelo decreto de 19 de novembro de 1913 foi nomeado professor extraordinário efetivo da seção de *Astronomia e Topografia*.

Em 1 de maio de 1920 solicita licença sem vencimentos por um ano para a realização de estudos no estrangeiro, que lhe é concedida pela Congregação. Em 12 de maio de 1920 partiu para estudos na Faculdade de Ciências e Letras da Universidade de Paris, de onde retornou em abril de 1922². Na sua ausência foi substituído interinamente pelo livre docente Mario Rodrigues de Souza nas aulas de astronomia.

Em abril e maio de 1922, fez uma série de quatro conferências introdutórias sobre “*Teoria da Relatividade*”, que se transformaria no primeiro livro em português a abordar o tema.

O decreto do Presidente da República de 21 de maio de 1924 nomeou Amoroso Costa como professor catedrático da cadeira de *Trigonometria Esférica, Astronomia Teórica e Prática, e Geodésia*, da qual tomou posse em 24 de maio do mesmo ano.

Dois meses depois, em 28 de julho de 1924 solicitou mais uma licença de um ano, sem vencimentos, para estudos no estrangeiro, que foi deferida pela Congregação da EP na sessão

¹ A medalha Carlos Henrique Lobo Morsing foi instituída em 1892 para premiar os melhores alunos do Curso de Engenharia da Escola Politécnica.

² Em 12 de abril de 1921 solicita mais um ano de prorrogação da licença por intermédio de seu procurador Luiz Cantanhede, que lhe é concedida pela Congregação em 23 de abril de 1921.

de 28 de agosto. Seus estudos, na Faculdade de Ciências e Letras de Paris, se prolongariam por ainda mais um ano. Em 15 de agosto de 1925, aproveitando o prolongamento da licença, Tobias Moscoso, Diretor da EP, resolveu nomeá-lo “*para proceder a estudos de aperfeiçoamento e elaborar um projeto para o novo Observatório da escola, a construir-se no Morro do Valongo*”³. Na sua ausência, Mario de Souza foi o professor interino responsável pela cadeira de *Astronomia e Geodésia*.

Em janeiro de 1928 embarcou mais uma vez para a França, convidado pelo Instituto Franco Brasileiro de Alta Cultura, aonde fez várias conferências na Sorbonne e no Collège de France em fevereiro e março, retornando em 4 de junho. Em 3 de dezembro faleceu num acidente de avião na baía de Guanabara quando, juntamente com outros professores da Escola Politécnica, iria homenagear Albert Santos Dumont (1873-1932) que chegava da Europa num transatlântico.

O DISCURSO DE POSSE DE AMOROSO COSTA

Ao assumir a cadeira em 3 de julho de 1924, Amoroso fez um discurso com o título de “*O ensino de Astronomia na Escola Polytechnica*”⁴, que era um programa de como deveria ser feito o ensino na cadeira de Astronomia para os engenheiros e a orientação que pretendia dar. É deste discurso que retiramos alguns trechos:

Em uma escola de engenharia, como a nossa, só há evidentemente uma orientação a seguir: é do ponto de vista do engenheiro que o ensino deve ser feito. O objeto principal da cadeira de Astronomia é de preparar engenheiros capazes de tirarem a geografia do nosso país do estado rudimentar em que ainda se encontra.

Para atingir esse objeto, penso que é suficiente manter o nível atual do ensino teórico da cadeira; mas é necessário desenvolver o ensino pratico, e é esta uma questão do maior alcance, pois interessa a quase todas, senão todas, as disciplinas professadas na Escola.

O ensino teórico atual é suficiente. Com ele adquirem nossos alunos os conhecimentos fundamentais sobre os quais se baseiam os métodos da astronomia de campo e da geodésia, e mesmo da astronomia de observatório, pois daqui tem sempre saído para o Observatório Nacional jovens engenheiros que se tornam em pouco tempo ótimos especialistas. Nada receio por este lado.

[...] O meu curso teórico será apenas o que me parece suficiente, mas também o que me parece necessário, a educação do engenheiro digno desse nome.

³ Na ata da Congregação de 26 de setembro de 1938, quando da discussão sobre a necessidade de obras urgentes no Observatório da Escola, existe menção ao projeto feito por Amoroso Costa em 1926 para a instalação do Observatório no morro do Valongo, cuja transferência começou em 2 de maio de 1924 e terminou em 30 de abril de 1926, com a ausência de várias construções que existiam na antiga locação.

⁴ Reproduzido na Revista Didactica da Escola Polytechnica do Rio de Janeiro, 1930, p.9-14.

Quanto à teoria não fazia reparos, mas quanto à prática de Astronomia Amoroso Costa apontava problemas devido ao difícil acesso ao Observatório, ao mau tempo quase sempre reinante na cidade e ao excessivo número de alunos da cadeira, que não permitia um número maior de aulas práticas dedicadas a cada aluno:

Quanto ao ensino prático, penso que é indispensável desenvolvê-lo e dar-lhe outra feição, mas isto não depende apenas da boa vontade de cada um de nós. Na cadeira de Astronomia, ele é talvez o mais ingrato dos que se realizam nesta Escola. As aulas têm lugar à noite em um lugar de incomodo acesso, e estas circunstâncias não deixam até certo ponto de influir na frequência⁵. Mas o grande inimigo dos nossos trabalhos é o mau tempo; no Rio de Janeiro o número de noites do céu encoberto é muitíssimo superior as de céu favorável. A tudo isto acrescentem-se os outros males que afligem o nosso ensino prático e acima de tudo – mais terrível do que o mau tempo, mais terrível mesmo do que as ladeiras e o morro de Santo Antonio – o excessivo número de alunos: excessivo, está claro, não em absoluto, mas relativamente ao número de docentes que os devem dirigir. Para adquirir uma razoável perícia no manejo delicadíssimo dos instrumentos, e um pouco de confiança em si mesmo, seria preciso que cada estudante fosse chamado a não menos de vinte lições práticas no correr do ano letivo, e isso mesmo escolhendo apenas os exercícios essenciais. Com a atual densidade de alunos, é impossível chegar a esse resultado.

[...] Há aí portanto, um vício de organização que absolutamente é preciso corrigir.

Tem-se dito muitas vezes que as deficiências do ensino prático podem ser supridas pelo tirocínio profissional, ao passo que a aprendizagem teórica só se faz, em regra, aqui dentro. A observação é justa, mas não segue daí que devemos cruzar os braços. [...] Desenvolver o ensino prático, não significa esperança de preparar especialistas.

Amoroso Costa, apesar de ser um crítico do positivismo comtiano “*que exercia profunda influência nas escolas profissionais e na vida educacional e política brasileira*”⁶, seguindo o exemplo de seu mestre Otto de Alencar Silva (1874-1912), não era contra o ensino prático para os engenheiros. A posição de Amoroso significava o oposto da filosofia de seu antecessor Francisco Bhering, um ardoroso defensor do positivismo.

Costa era um defensor da existência da “*ciência pura*” e da necessidade da fundação de curso que pudesse formar pesquisadores⁷, tendo sido atuante contra a filosofia positiva dominante, através de artigos e conferências. Em 1923, num artigo para “*o Jornal*” concluiu que “*Por muitos anos, a ciência oficial será entre nós uma ciência utilitária e nada mais*”. No

5 A frequência dos alunos, que era livre, passou a ser obrigatória de novo na reforma João Luiz Alves, de 1925.

6 Moreira e Massarani (2001).

7 Pelo decreto municipal nº 5.513, de 4 de abril de 1935, por inspiração de Anísio Teixeira foi criada a Universidade do Distrito Federal (UDF), composta de cinco escolas: Ciências, Educação, Economia e Direito, Filosofia, e Instituto de Artes. O principal objetivo da nova universidade era encorajar a pesquisa científica, literária e artística. A UDF foi extinta pelo decreto nº 1.063, de 20 de janeiro de 1939, e seus cursos transferidos para a Universidade do Brasil. Pela Lei nº 1.190 de 4 de abril de 1939 foi criada a Faculdade Nacional de Filosofia, Ciências e Letras, que incorporou as faculdades de Ciências, de Filosofia e Letras, Política e Economia, além de alguns cursos da Faculdade de Educação .

seu discurso de posse, Costa faz menção a sua posição contrária a visão apenas utilitária da ciência, reinante em especial na Escola Politécnica:

[...] Eu não aceito - e nunca aceitei – a concepção utilitária da Ciência. Nunca me conformei com o modo de ver dos que a consideravam uma serva da técnica, destinada a fornecer-lhe receitas e regras de ação; muito pelo contrário penso que estas regras e receitas são os subprodutos da ciência. Lamento que na nossa Universidade, que de universidade pouco mais tem do que o nome, não exista um instituto de estudos científicos propriamente ditos, em torno do qual se formasse e desenvolvesse a cultura que nos falta, isto é, o gosto pela especulação desinteressada, amor da pesquisa original, e não apenas a que possuímos, superficial assimilação do que criam os povos mais adiantados. Lamento sobretudo, que na falta deste instituto, não possua, e não queira possuir⁸, a nossa Escola, um modesto curso de ciências puras, três ou quatro cadeiras em que o ensino não fosse acorrentado pela preocupação das aplicações; três ou quatro cadeiras em que alguns dos jovens hoje em dia abandonados a um heroico autodidatismo, viessem beber um pouco desse ideal de beleza e de verdade, sem o qual nunca existiu uma civilização superior.

Apesar de suas posições contrárias ao uso apenas utilitário da ciência, Amoroso Costa nunca deixou este fato influenciar o ensino da cadeira de Astronomia, como ressaltou no seu discurso:

Mas, se esse é o meu modo de sentir, se na minha ínfima esfera de influência tenho vezes sem conta dito e repetido estas coisas, por outro lado sempre evitei escrupulosamente que as minhas predileções pudessem alterar de modo sensível a orientação e ensino a mim confiado por uma escola que prefere ser exclusivamente técnica, e cuja vontade cumpre-me respeitar acima de tudo.

A TRANSFERÊNCIA DO OBSERVATÓRIO PARA O MORRO DO VALONGO

O período de Amoroso Costa foi marcado pela transferência do Observatório do morro de Santo Antonio para o do Valongo, prejudicando sensivelmente as atividades práticas dos alunos. A urbanização do morro de Santo Antonio, planejada pela Prefeitura do Distrito Federal em 1920, afetava diretamente o Observatório da Escola, que deveria ser removido.

Em 14 de fevereiro de 1921, a Prefeitura do Distrito Federal e a Companhia Industrial Santa Fé celebraram um contrato para o embelezamento do morro de Santo Antonio, no qual uma das cláusulas previa a cessão de uma área no topo do morro para o Observatório. A área foi considerada pequena pela Congregação para abrigar as instalações já existentes.

Estudos feitos pelo docente livre Mario Rodrigues de Souza indicaram que o local mais apropriado seria o Morro da Conceição na sua parte chamada de Valongo. Foi feito acordo com a Prefeitura e a Companhia Industrial Santa Fé, responsável pela urbanização do

⁸ Em 1923, o professor Luiz Cantanhede fez uma proposta para o restabelecimento na EP do curso de Ciências Matemáticas e Físicas.

Morro de Santo Antonio, que adquiriu terrenos no Morro do Valongo e os transferiu à Escola Politécnica para que ali construísse o novo observatório.

A transferência das instalações começou em maio de 1924 e terminou em abril de 1926, e apenas alguns instrumentos foram instalados - o telescópio equatorial Pazos e duas meridianas, enquanto a maioria ficou encaixotada aguardando instalação posterior. Nos anos de 1927 e 1928, Amoroso Costa raras vezes compareceu ao Observatório para dar aulas práticas, deixando-as ao encargo dos assistentes da cadeira Allyrio de Mattos e Orozimbo Nascimento. A situação do Observatório só fez se deteriorar ao longo dos anos.

Em 1938, o estado do Observatório em ruínas foi relatado pelo Diretor da Escola Nacional de Engenharia Luiz Cantanhede de Carvalho Almeida ao Presidente Getúlio Vargas, quando de sua visita à Escola em 22 de setembro. Na ocasião foi encaminhada uma exposição de motivos pedindo verba para a reconstrução do Observatório da Escola, acompanhada por fotografias dos “barracos” em que encontravam as instalações e pela planta baixa do projeto feito por Amoroso Costa em 1926 para as instalações do novo Observatório.

CONCLUSÕES

O curto período em que Amoroso Costa ficou a frente da cadeira de Astronomia (1924-1928), reduzido ainda mais devido às suas constantes viagens para estudos na França, talvez tenha sido o responsável pela ausência de medidas mais concretas⁹, apesar do seu desejo expresso no discurso de posse, para reverter o quadro experimentado pelas atividades práticas de Astronomia¹⁰, complicado com a mudança da sede do Observatório para o morro do Valongo¹¹, que terminou no final de abril de 1926, com a ausência de várias construções para instrumentos que existiam no antigo local, no morro de Santo Antonio. A manutenção deficiente pela ausência de funcionários¹² juntamente com as precárias instalações do novo Observatório impuseram uma dificuldade adicional aos planos de Amoroso Costa, que não conseguiu o seu objetivo de melhorar a prática dos alunos.

9 O uso de alunos do 4º e do 5º ano do Curso de Engenharia Civil para auxiliar de instrução prática no Observatório já vinha da época de Francisco Bhering e Amoroso Costa continuou a prática.

10 Examinando-se os livros de frequências às aulas no Observatório dos alunos da cadeira de Astronomia (AHOV, 1918-1924/1925-1934) não se encontraram evidências de alterações que possam ter ocorrido tanto quanto ao número de professores responsáveis quanto ao de auxiliares.

11 A distância da Escola Politécnica, no largo de São Francisco, era maior ao Morro do Valongo do que ao antigo Observatório no Morro de Santo Antonio, que já era considerada um obstáculo.

12 Em correspondências de 5 e 17/1/1927 dirigidas à Amoroso Costa, o assistente da cadeira Orozimbo Nascimento pede providências quanto à redução ocorrida no número de funcionários de limpeza e manutenção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARQUIVO HISTÓRICO DO OBSERVATÓRIO DO VALONGO. **Documentos.**

- Demonstração dos serviços prestados no Morro do Valongo e Morro de Santo Antonio para a mudança e instalação provisória do Observatório da Escola. Rio de Janeiro, 30 de abril de 1927.
- Livro de frequência dos alunos nas aulas práticas de Astronomia, no Observatório da Escola Politécnica, no morro de Santo Antonio, Rio de Janeiro. Período: 1918-1924/ 1925-1934.

ARQUIVO NACIONAL. Ministério da Educação e Saúde Pública, Departamento de Educação – **SDE25-108.**

BRASIL. **Coleção de Leis da República do Brasil.** Portal da Câmara dos Deputados, Legislação - <http://www2.camara.gov.br/atividade-legislativa/legislacao/pesquisa/livre>.

COSTA. M. Amoroso. O Ensino de Astronomia na Escola Polytechnica. **Revista Didactica da Escola Polytechnica do Rio de Janeiro**, n.36, p.9-14, 1930.

MOREIRA, Ildeu de Castro; MASSARANI, Luisa. A Divulgação Científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 1920. **Hist. Cienc. Saude-Manguinhos**, v. 7, n. 3, p.627-651, Rio de Janeiro, 2001.

MUSEU DA ESCOLA DE ENGENHARIA DA UFRJ. **Atas da Congregação da Escola Politécnica e da Escola Nacional de Engenharia.**

- Ata da sessão de 23 de abril de 1921. Livro de Actas n.14.
- Ata da sessão de 30 de abril de 1921. Livro de Actas n.14.
- Ata da sessão de 26 de setembro de 1938. Livro de Actas n.20.

MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS. **Inventários de Amoroso Costa e de Allyrio de Mattos.**

PROTOCOLO DA ESCOLA DE ENGENHARIA DA UFRJ. **Pasta Amoroso Costa.**