



A MATEMÁTICA EM UMA DAS PRIMEIRAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO DE ENGENHARIA NO BRASIL: O INSTITUTO ELETROTÉCNICO E MECÂNICO DE ITAJUBÁ¹

MATHEMATICS AT ONE OF THE FIRST EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF ENGINEERING IN BRAZIL: MECHANICAL ELECTROTECHNICAL INSTITUTE OF ITAJUBA

João Paulo Soares de Lima²

Colégio Anglo de Itajubá

Mariana Feiteiro Cavalari³

Universidade Federal de Itajubá

Resumo

As escolas de engenharia e as escolas militares foram, no século XIX e início do século XX, os principais difusores da matemática superior no Brasil. Neste sentido, é relevante, no âmbito da História da Matemática em nosso país, estudar o surgimento histórico de faculdades brasileiras do início do século XX, voltadas para a formação de engenheiros, como por exemplo, o Instituto Eletrotécnico e Mecânico de Itajubá (IEMI). Este instituto foi criado em 1913 e, em 1936, foi transformado em Instituto Eletrotécnico de Itajubá (IEI). Posteriormente, teve seu nome alterado para Escola Federal de Engenharia de Itajubá (EFEI) e, finalmente em 2002, esta instituição foi transformada na Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI). Assim, podemos considerar que o IEMI esteve em funcionamento no período de 1913 a 1936 e é precursor da UNIFEI. Neste contexto, o presente trabalho foi realizado com o objetivo de investigar a criação do referido instituto destacando as disciplinas da área de Matemática que eram lecionadas e os docentes responsáveis por estas. Para tanto, nos dedicamos a estudar obras que apresentavam informações sobre a criação do IEMI, seu curso e seu corpo docente. Consultamos, também, informações em revistas, um caderno de anotações de um ex-docente e documentos do IEMI e realizamos, ainda, entrevistas com ex-docentes da EFEI. Os dados desta investigação mostram que o IEMI, inicialmente, teve um corpo docente formado por professores europeus, em especial, belgas e que este, paulatinamente, foi se nacionalizando. Tal instituto ofertou somente o curso de Engenharia Eletromecânica que, até, 1923, previa a disciplina “Matemática” em seus três anos de curso e, posteriormente, quando o curso passou a ter a duração de quatro anos, a disciplina de Matemática foi desmembrada em disciplinas que ficaram concentradas nos dois primeiros anos. Os docentes Armand Bertholet, José Procópio Fernandes Monteiro e Antônio Rodrigues d’Oliveira foram os únicos docentes, que identificamos, que lecionaram Matemática no IEMI. Dentre eles, destacamos Antônio Rodrigues d’Oliveira que elaborou materiais

¹ Este artigo apresenta resultados obtidos nas pesquisas intituladas "Um estudo do ensino de Matemática nos primeiros anos do Instituto Eletrotécnico e Mecânico de Itajubá" e "Um breve histórico da criação da instituição precursora da Universidade Federal de Itajubá" realizadas pelo primeiro autor sob a orientação da co-autora.

² Mestre em Matemática pela UNIFEI. Endereço eletrônico: joao_pslima@hotmail.com.

³ Doutora em Educação Matemática pela UNESP câmpus Rio Claro e Docente do Instituto de Matemática e Computação da UNIFEI. Endereço eletrônico: mfcavalari@unifei.edu.br



didáticos destinados ao ensino de Matemática superior, que era um tipo de material escasso em língua portuguesa no Brasil neste período.

Palavras-chave: História da Matemática no Brasil, Escola de Engenharia, Início do Século XX.

Abstract

Engineering and military schools were, in the 19th and early 20th century, the main diffusers of higher mathematics in Brazil. In this sense, it is relevant, in the context of the History of Mathematics in our country, to study the historical emergence of Brazilian universities of the early twentieth century, geared towards the training of engineers, such as the Instituto Eletrotécnico e Mecânico de Itajubá (IEMI). This institute was created in 1913 and, in 1936, it was turned into the Instituto Eletrotécnico de Itajubá (IEI) which was later renamed as the Escola Federal de Engenharia de Itajubá (EFEI) and finally, in 2002, it was turned into the Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI). Thus, we can consider that the IEMI was in operation from 1913 to 1936 and is a precursor of UNIFEI. In this context, the present article was carried out with the objective of investigating the creation of this institute highlighting the subjects of Mathematics that were taught and the teachers responsible for them. For that, we dedicated ourselves to studying documents that presented information about the creation of IEMI, its course and its teaching staff. We also consulted information from journals, a former teacher's notebook and IEMI documents and also conducted interviews with former faculty members. The data from this research show that the IEMI initially had a faculty made up of European teachers, especially Belgian, which gradually became nationalized. This institute offered only the Electromechanical Engineering course that, until 1923, provided for the discipline "Mathematics" in its three years of course and, later, when the course started to last for four years, the Mathematics discipline was dismembered in other subjects that were concentrated in the first two years. Teachers Armand Bertholet, José Procópio Fernandes Monteiro and Antônio Rodrigues d'Oliveira were the only ones to teach mathematics at IEMI. Among them, we highlight Antônio Rodrigues d'Oliveira who elaborated didactic materials destined to the higher teaching of Mathematics, which was a scarce type of material in the Portuguese language in Brazil, at the time.

Keywords: History of Mathematics in Brazil, School of Engineering, Early 20th Century.

Introdução

A primeira instituição de Ensino Superior criada no Brasil foi a Academia Real Militar, fundada em 1810 na cidade do Rio de Janeiro, com o intuito de formar oficiais de artilharia, oficiais engenheiros e oficiais da classe de engenheiros geógrafos e topógrafos (CASTRO, 1999; SILVA, 1994).

Posteriormente à fundação da Academia Real Militar, foram criadas algumas escolas de engenharia, a saber: A Escola de Minas de Ouro Preto, fundada na segunda metade do século XIX, e no final deste século, a Escola Politécnica de São Paulo, a Escola de Engenharia de Pernambuco, a Escola de Engenharia Mackenzie, a Escola de Engenharia de Porto Alegre e também a Escola Politécnica da Bahia. Já nas duas



primeiras décadas do século XX foram fundadas a Escola Livre de Engenharia em Belo Horizonte, a Faculdade de Engenharia do Paraná, a Escola Politécnica de Pernambuco e o Instituto Eletrotécnico e Mecânico de Itajubá (OLIVEIRA, 2005).

Com base nestes dados, Lopes (2014) afirma que, no início do século XX, as instituições de ensino superior voltadas à formação de engenheiros estavam localizadas em capitais, exceto no Estado de Minas Gerais. De acordo com esta autora, o Instituto Eletrotécnico e Mecânico de Itajubá “[...] foi a primeira escola de Engenharia do país a ser fundada em uma cidade interiorana, considerando que quando a Escola de Minas foi fundada, em 1876, Ouro Preto ainda era a capital da província de Minas Gerais” (p.41).

O Instituto Eletrotécnico e Mecânico de Itajubá foi criado em 1913 e, influenciado pelo aumento da distribuição e utilização da eletricidade, destinou-se a formar engenheiros eletromecânicos (MOTOYAMA, 2004).

Este instituto foi reestruturado e renomeado em diversos momentos. Em 1936, passou a ser denominado Instituto Eletrotécnico de Itajubá (IEI). Após 32 anos, o IEI recebeu o nome de Escola Federal de Engenharia de Itajubá (EFEI) e, finalmente em 2002, esta instituição foi transformada na Universidade Federal de Itajubá (LEÃO, 2004; PEREIRA, 1997; PIZARRO, 2002). Assim, podemos afirmar que o IEMI esteve em funcionamento de 1913 a 1936 e que este instituto é o precursor da UNIFEL.

Destacamos que até a década de 1930, as escolas de engenharia e as escolas militares eram os principais disseminadores da matemática superior no Brasil (CASTRO, 1999). Corroborando a esta afirmação, Silva (1994) aponta que “O estudo da matemática permaneceu associado às escolas de engenharia e às academias militares até 1934, quando foram criadas as faculdades de filosofia.” (p. 39).

Sendo assim, podemos afirmar que é relevante no âmbito da História da Matemática no Brasil, estudar a criação, no início do século XX, de instituições brasileiras voltadas para a formação de engenheiros e o ensino de Matemática em tais instituições.

Nesse contexto, a presente pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de realizar um estudo histórico da criação do Instituto Eletrotécnico e Mecânico de Itajubá e investigar, em tal instituição, o ensino de disciplinas da área de Matemática. Para tanto, buscamos responder as seguintes questões: Como foi o processo de criação do IEMI? Quais cursos eram oferecidos? Quais suas matrizes curriculares? Quais as disciplinas



matemáticas previstas nestas matrizes curriculares? Como foi constituído seu corpo docente? Quais professores lecionaram tais disciplinas?

Com vistas a atingir esse objetivo e responder a tais questionamentos, realizamos entrevistas e análise de documentos escritos. As entrevistas foram realizadas com a professora Maria de Lourdes de Oliveira (ex-docente da EFEI) e com o professor Fredmarck Gonçalves Leão (ex-docente e ex-diretor da EFEI). Obtivemos acesso, no Museu Theodomiro Santiago e na Diretoria de Registro Acadêmico da UNIFEI, a fotos, revistas e documentos do IEMI (atas de reuniões, comprovantes de retirada de diploma e documentos financeiros). Tivemos, também, acesso a fotos, livros, caderno de anotações, subsídios biográficos e uma autobiografia do Professor Antônio Rodrigues d'Oliveira (ex-diretor do IEI e ex-docente de matemática desta instituição), no acervo pessoal deste docente, disponibilizado por sua família.

Para apresentação dos resultados desta investigação, expomos inicialmente um histórico da criação do IEMI e, posteriormente, apresentamos considerações acerca do seu curso de engenharia e sobre o ensino de Matemática neste instituto.

Um histórico da criação do Instituto Eletrotécnico e Mecânico de Itajubá

O Instituto Eletrotécnico e Mecânico de Itajubá (IEMI), foi fundado no ano de 1913 por iniciativa de Theodomiro Carneiro Santiago⁴. De acordo com Guimarães (1999), Theodomiro Santiago idealizou criar um instituto destinado à formação de engenheiros eletromecânicos, pois entendia que, embora o Brasil possuísse grandes potenciais hidráulicos em inúmeros desníveis topográficos, os centros de geração de energia elétrica e as instituições brasileiras que formavam engenheiros para atuar nesta área eram praticamente inexistentes neste período.

Este instituto ofertou somente o curso de graduação em engenharia eletromecânica (GUIMARÃES, 1999; PEREIRA, 1997; LEÃO, 2004) e se configurou como uma instituição particular de ensino⁵.

⁴ Nascido em Itajubá-MG em primeiro de dezembro de 1882, bacharelou-se pela Faculdade de Direito de São Paulo, em 1906. No município de Itajubá, auxiliou na fundação do Ginásio de Itajubá - primeiro colégio de curso secundário deste município - do Instituto D. Bosco e do Instituto Eletrotécnico e Mecânico de Itajubá. Atuou, também, na área política, foi Secretário Particular de Wenceslau Braz no Governo de Minas Gerais, Secretário de Finanças deste Estado e Deputado Federal. Faleceu, no município do Rio de Janeiro, no dia 25 de outubro de 1936 (GUIMARÃES, 1999).

⁵ Localizamos entre os documentos analisados recibos de pagamentos de mensalidades.



O IEMI foi idealizado em uma perspectiva diferente das escolas de engenharia que existiam em território nacional, visto que seu fundador valorizava o ensino predominantemente prático (GUIMARÃES, 1999).

Com vistas a organizar seu instituto, em maio de 1912, Theodomiro Santiago realizou uma viagem à Europa, onde visitou instituições de ensino superior da Alemanha, França, Inglaterra, Itália, Suíça e Bélgica, centros industriais e fábricas. Posteriormente foi para os Estados Unidos com esta mesma intenção. Destacamos que estas viagens foram financiadas com recursos de sua família (LEÃO, 2004; GUIMARÃES, 1999; PEREIRA, 1997).

Nessa viagem Theodomiro “[...] elegeu a Bélgica como a melhor fonte de subsídios para a organização da futura escola de Engenharia” (PEREIRA, 1997, p. 49). Neste país adquiriu equipamentos de laboratório, obteve regulamentos, estatutos e programas de ensino para o seu instituto e, também, realizou a contratação dos professores belgas Victor von Helleputte, Armand Bertholet e Arthur Tholbecq, que se configuraram como os primeiros docentes do IEMI. Ele, também, selecionou mais três professores, os suíços Fritz Hoffmann e Arthur Spirgi e o francês Pierre François Objois, para serem contratados futuramente (PEREIRA, 1997).

Além dos recursos de sua família, Theodomiro Santiago contou, para a criação do IEMI, com uma contribuição do governo federal, disponibilizada por meio do artigo 74 da lei n° 2.544, de 04 de janeiro de 1912 (GUIMARÃES, 1999; LEÃO, 2004; PEREIRA, 1997).

Para alocar o IEMI, Theodomiro adquiriu uma casa localizada próxima à Igreja Matriz de Itajubá⁶ e iniciou uma reforma no prédio que foi concluída no decorrer do ano de 1913 (GUIMARÃES, 1999). Durante a reforma deste prédio, as atividades e as aulas do IEMI, que foram iniciadas em março de 1913, foram realizadas nas dependências do Ginásio de Itajubá (GUIMARÃES, 1999; PEREIRA, 1997; LEÃO, 2004).

O corpo docente no primeiro ano de funcionamento do instituto foi composto exclusivamente pelos professores belgas, Helleputte, Bertholet e Tholbecq que haviam desembarcado em território nacional em janeiro deste mesmo ano e eram ministradas, predominantemente, em francês (GUIMARÃES, 1999; PEREIRA, 1997).

⁶ Este prédio comportou o IEMI, posteriormente o IEI e a EFEI. Atualmente é o prédio central da UNIFEI. Ilustrações deste prédio foram utilizadas nos materiais e divulgação do XII Seminário Nacional de História da Matemática – XII SNHM, que foi realizado na UNIFEI em Itajubá.



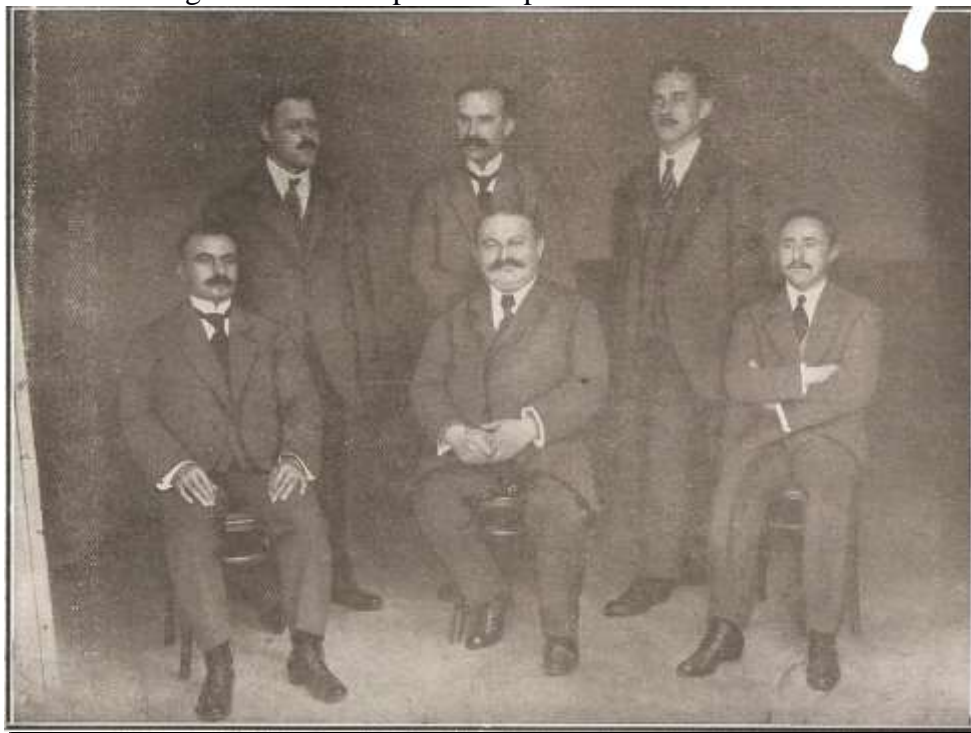
A partir do segundo ano de funcionamento do IEMI, houve uma ampliação em seu corpo docente. Em 1914, o professor Fritz Hoffmann passou a lecionar neste instituto e, no início do ano de 1916, chegaram à Itajubá para trabalhar no IEMI os professores Arthur Spirgi e Pierre François Objois, que, conforme já apontado, haviam sido contatados por Theodomiro em sua viagem à Europa em 1912 (LEÃO, 2004, GUIMARÃES, 1999; PEREIRA, 1997; PIZARRO, 2002). No quadro 1, apresentamos alguns dados profissionais destes docentes e na ilustração 1, apresentamos uma fotografia dos seis primeiros docentes do IEMI.

Quadro 1 - Dados profissionais dos primeiros docentes do IEMI

| |
|--|
| <p>Victor Von Helleputte graduou-se engenheiro mecânico pela Universidade do Trabalho de Charleroi, importante instituição de ensino belga que serviu de modelo para a criação do IEMI. Foi laureado pela academia Real da Bélgica com um prêmio de desenho industrial. Lecionou no IEMI as disciplinas Mecânica e Desenho Técnico. Permaneceu em Itajubá de 1913 à 1919.</p> |
| <p>Armand Bertholet diplomou-se engenheiro eletricitista e mecânico pela Universidade de Liège. Lecionou no IEMI a disciplina Matemática no período de 1913 à 1917.</p> |
| <p>Arthur Tholbecq era engenheiro eletricitista pela Universidade do Trabalho de Charleroi. Lecionou no Instituto Eletrotécnico e Mecânico de Itajubá as disciplinas Física, Química e Eletricidade e, permaneceu em Itajubá de 1913 à 1919.</p> |
| <p>Fritz Hoffmann diplomou-se engenheiro mecânico e topógrafo pela Academia de Zegwill, na Suíça. Lecionou no IEMI as disciplinas Topografia, Eletricidade e Oficina de artefatos de madeira para os alunos da 1ª série. Além de lecionar no Instituto Eletrotécnico e Mecânico de Itajubá, atuou para a modernização do município de Itajubá, realizando obras de saneamento básico e de expansão da área urbana. Fritz Hoffmann faleceu em Itajubá em 1925. Ele foi o único dos seis primeiros professores do IEMI falecido nesta cidade.</p> |
| <p>Arthur Spirgi era engenheiro eletricitista diplomado pela Academia Técnica de Zegwill.</p> |
| <p>Pierre François Objois era engenheiro eletricitista pela Universidade de Grenoble, na França.</p> |

Fonte: Elaborado pelos autores com base em d'Oliveira (1960), Guimarães (1999), Pizarro (2012a, 2012b, 2012c, 2012d, 2012e), Pereira (1997), Leão (2004), Vasconcelos (2007)

Figura 1 - Os seis primeiros professores do IEMI.



Sentados da esquerda para a direita estão os docentes: Helleputte, Bertholet e Spirgi. Em pé da esquerda para a direita estão os docentes Hoffmann, Tholbecq e Objois.

Fonte: Guimarães (1915).

O corpo discente, no primeiro ano de funcionamento do IEMI, era constituído por 16 estudantes, dos quais apenas quatro eram itajubenses (GUIMARÃES, 1999; LEÃO, 2004). Estes discentes concluíram o curso de engenharia em 1915, no entanto, a cerimônia de formatura da primeira turma foi realizada somente em 1917, “(...) pois a oficialização do Instituto só foi concedida por força da Lei nº 3.232, no Art. 9º, sancionada pelo [então] Presidente Dr. Wenceslau Braz em 05 de janeiro de 1917” (GUIMARÃES, 1999, p. 136).

Em 1917, passou a fazer parte da equipe de docentes do instituto o professor José Procópio Fernandes Monteiro, que se configurou como o primeiro professor brasileiro do IEMI. Este fora contratado para substituir o Armand Bertholet que retornou a Europa devido a motivos familiares (LEÃO, 2004; PEREIRA, 1997; PIZARRO, 2012e).

Após dois anos, no final de 1919, os professores Arthur Tholbecq e Victor Von Helleputte retornaram definitivamente à Europa. Ressaltamos que no início deste mesmo ano foi contratado o segundo professor brasileiro do instituto, Mário Albergaria Santos (LEÃO, 2004; PEREIRA, 1997).



Gradualmente, Theodomiro pretendia “nacionalizar” a equipe de professores do IEMI (LEÃO, 2004; PEREIRA, 1997). Este processo ocorreu nos anos 1920 e 1930 por meio da contratação de professores brasileiros e ex-discentes. Tal situação foi concomitante a ampliação do corpo docente do IEMI (LEÃO, 2004). Destacamos que as informações relativas à história do funcionamento deste instituto na década de 1920 e meados de 1930 são praticamente inexistentes.

No ano de 1936, conforme já apontado, o IEMI foi transformado no Instituto Eletrotécnico de Itajubá (IEI). Seu curso de engenharia passou a ter a duração de cinco anos e foi equiparado ao da Escola Politécnica do Rio de Janeiro (LEÃO, 2004; PEREIRA, 1997; PIZARRO, 2002). Desta forma, podemos afirmar que o IEMI esteve em funcionamento no período de 1913 a 1936 e neste período formou cerca de 200 engenheiros, oriundos de todas as regiões do país (LEÃO, 2004).

Ressaltamos que o IEI, de acordo com Pereira (1997), foi federalizado pela lei nº 2721, de 30 de janeiro de 1956 e em “[...] 04 de abril de 1963 foi determinado o desmembramento do curso de Engenharia Eletromecânica em dois cursos distintos - de Engenharia Elétrica e o de Engenharia Mecânica - com a duração de cinco anos cada um” (GUIMARÃES, 1999, p. 139-140).

No dia 16 de abril de 1968 o IEI passou a chamar-se Escola Federal de Engenharia de Itajubá (EFEI) e, em 2002, a EFEI foi transformada em Universidade Federal de Itajubá pela Lei nº 10.435, de 24 de abril (LEÃO, 2004).

Após estas explanações sobre a criação e os primeiros anos de funcionamento do IEMI, apresentaremos, a seguir, considerações sobre o seu curso de Engenharia e sobre o ensino de Matemática nesta instituição.

O curso de Engenharia Eletromecânica e o ensino de Matemática no IEMI

O Instituto Eletrotécnico e Mecânico de Itajubá, em seus 23 anos de funcionamento, conforme já apontado, ofereceu somente o curso de graduação em Engenharia Eletromecânica. Este curso inicialmente foi estruturado em três anos e estava constituído da forma que apresentamos no quadro 2.



Quadro 2 - Matriz curricular do curso de Engenharia Eletromecânica de 1913-23

| Ano | Curso Teórico | Curso Prático |
|-----|--|---|
| 1º | Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria), Física, Topografia, Química, Mecânica, Eletricidade e Desenho. | Trabalhos de laboratórios, oficinas (trabalhos com madeira e metais), visita a usinas, instalações fabris e oficinas profissionais. |
| 2º | Matemática (Álgebra Superior, Geometria Analítica e Geometria Descritiva), Desenho Industrial, Eletricidade, Tecnologia, Construção de Máquinas, Física Industrial, Astronomia Elementar, Grafostática e Resistência dos Materiais. | Trabalhos de laboratórios, oficinas (trabalhos em madeira e metais), visitas a usinas, instalações fabris e oficinas profissionais. |
| 3º. | Matemática (Álgebra Superior, Cálculo Diferencial e Cálculo Integral), Desenho Industrial, Eletricidade, Construção Civil, Metalurgia, Economia Industrial, Direito Administrativo, Higiene, Noções Gerais Sobre Estradas de Ferro. | Trabalhos de laboratórios, oficinas (trabalhos em metais), visita a usinas, a instalações fabris e oficinas profissionais |

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Guimarães (1999, p.131-32).

Além disto, ao final do curso, o discente deveria desenvolver um projeto detalhado de uma usina hidrelétrica para ser defendido na presença de uma banca examinadora indicada pelo IEMI (GUIMARÃES, 1999).

Esta matriz curricular permaneceu inalterada até 1923, ano no qual o curso de engenharia do Instituto Eletrotécnico e Mecânico de Itajubá passou a ter a duração de quatro anos (GUIMARÃES, 1999; LEÃO, 2004), e ficou estruturado da forma que apresentamos no quadro 3:



Quadro 3 - Matriz curricular do curso de Engenharia Eletromecânica após 1923

| Ano | Disciplinas do 1º. Semestre | Disciplinas do 2º. Semestre |
|-----|---|---|
| 1º | Matemática elementar / Física e Química / Desenho; Elementos de Projeções / Oficina. | Álgebra Superior / Física / Geometria Descritiva; Desenhos / Oficina. |
| 2º | Geometria Analítica; Cálculo / Química / Eletricidade / Mecânica Geral / Topografia / Desenho: Elementos de Máquinas / Oficina. | Geometria Analítica; Cálculo / Tecnologia: Materiais de Construção / Eletricidade / Mecânica Geral / Topografia / Desenho: Elementos de Máquinas / Resistência dos Materiais. |
| 3º. | Eletricidade / Hidráulica / Construção Civil / Resistência dos Materiais / Grafostática / Construção de Máquinas / Estradas. | Eletricidade / Hidráulica / Construção Civil / Física Industrial / Construção de Máquinas / Estradas. |
| 4º | Eletricidade / Hidráulica / Motores: Máquinas Motrizes / Metalurgia / Exercícios de Construção / Oficinas. | Projetos / Curso Geral de Revisão / Prática de Usinas Geradoras. |

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Guimarães (1999).

Destacamos o fato de o curso ter sido, diferentemente da matriz anterior, estruturado em semestres. Nestas duas matrizes curriculares, os horários de aulas eram organizados de modo que o período matutino fosse, em geral, destinado aos cursos teóricos e teóricos-práticos, e o período vespertino aos cursos práticos (GUIMARÃES, 1999).

Ao analisarmos a presença das disciplinas da área de Matemática nas matrizes curriculares propostas em 1913 e 1923, podemos apontar que, na primeira, a disciplina denominada “Matemática” era uma disciplina lecionada em todos os anos do curso do IEMI, na qual estavam previstos conteúdos relativos à Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria, Álgebra Superior, Geometria Analítica, Geometria Descritiva, Cálculo Diferencial e Cálculo Integral. Já na segunda, a disciplina “Matemática” foi desmembrada em disciplinas relativas à área da Matemática, a saber: Matemática Elementar, Álgebra Superior, Geometria Descritiva e Geometria Analítica; Cálculo. Estas disciplinas passaram a ser concentradas nos dois primeiros anos, estrutura que é encontrada atualmente nos cursos de engenharia no Brasil.



Localizamos registro de três docentes que lecionaram as disciplinas da área de matemática neste instituto, a saber: Armand Bertholet, José Procópio Fernandes Monteiro e Antônio Rodrigues d'Oliveira. Apresentamos uma fotografia dos professores Bertholet e d'Oliveira nas figuras 2 e 3.

Figura 2 – Armand Bertholet.



Fonte: Acervo do Museu Theodomiro Santiago

Figura 3 – Antônio Rodrigues d'Oliveira.



Fonte: Acervo do professor Antônio Rodrigues d'Oliveira.

O professor Armand Bertholet, conforme já apontado, era graduado engenheiro eletricitista e mecânico pela Universidade de Liège e lecionou a disciplina Matemática no IEMI no período de 1913 à 1917. Destacamos que este professor aprendeu a língua portuguesa com muita rapidez. Enquanto os outros dois professores belgas ministravam suas aulas em francês, Bertholet esforçava-se para lecionar em português (GUIMARÃES, 1999; PEREIRA, 1997). Não encontramos registros de seus planos de aulas e tampouco dos livros que eram utilizados em seus cursos⁷.

O professor José Procópio Fernandes Monteiro lecionou disciplinas da área de Matemática no IEMI no período de 1917 à 1927 (LEÃO, 2004). As informações sobre este docente são ainda mais escassas. Não obtivemos dados relativos à sua formação e atuação profissional e tampouco sobre suas aulas e bibliografia nelas utilizadas. As poucas informações que localizamos sobre este docente são que no período anterior a tornar-se docente do IEMI, ele atuava na Escola de Minas e Metalurgia de Ouro Preto e que era um profissional extremamente exigente e rigoroso no ensino da matemática (LEÃO, 2004; PEREIRA, 1997; PIZARRO, 2012e).

⁷Ressaltamos que, segundo Leão (2014), por vários anos os alunos do instituto tinham como material de estudo apenas suas notas de aula, isto porque os livros eram caríssimos na época. No entanto, na Biblioteca Mauá da UNIFEI existem alguns exemplares de livros que datam do final do século XIX e início do século XX.



Já as informações relativas ao professor d'Oliveira são abundantes⁸. Antônio Rodrigues d'Oliveira nasceu em quinze de janeiro de 1904, na cidade de Itajubá-MG e faleceu, nesta mesma cidade em 31 de janeiro de 1972. Graduou-se engenheiro eletromecânico pelo IEMI, em 1924, e em 1º de julho de 1926 foi nomeado professor de Cálculo Infinitesimal e Geometria Analítica deste instituto. No IEMI e IEI, lecionou também: Matemática Elementar, Álgebra Superior, Mecânica Racional, Geometria Descritiva, Desenho de Máquinas e Desenho Projetivo. Trabalhou nestes institutos por 32 anos, assumindo, inclusive, os cargos de diretor e vice-diretor.

Destacamos que d'Oliveira foi também professor da Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário (CADES), em Varginha-MG e, ainda, atuou como docente em outras escolas e faculdades localizadas em Itajubá e região, das quais destacamos o Colégio de Itajubá, instituição da qual foi fundador.

Conjuntamente a uma equipe de alunos do Colégio de Itajubá, em 1938, recebeu a medalha de ouro em matemática na Maratona Intelectual entre os educandários brasileiros.

O professor Antônio d'Oliveira, de acordo com depoimentos dos entrevistados nesta investigação, era um profissional possuidor de uma didática ímpar.

Este docente recebeu diversas honrarias, dentre as quais destacamos que em 21 de abril de 1958 foi laureado com a Medalha de Honra da Inconfidência do Governo Mineiro e em 1965 foi condecorado com o título de cidadão benemérito da cidade de Itajubá. Foi homenageado nomeando duas instituições de ensino itajubenses, o salão nobre do Instituto Eletrotécnico de Itajubá e uma rua no município de Itajubá.

Publicou diversas obras que abordavam a Matemática e seu ensino. Estas obras eram utilizadas em suas aulas e algumas delas eram materiais didáticos voltados para o ensino de matemática superior, a saber: “Estudo das Equações do 2º grau” (1931), “Complementos de Álgebra” (1932), “Estudo das Sombras” (1936), “Lições de Cálculo Vetorial” (1939), “Funções Hiperbólicas” (3 edições) (1947), “Notas sobre Funções Periódicas e Análise Harmônica” (2 edições) (1950), “Números Complexos” (3 edições), (1950), “Equações Diferenciais” (3 edições) (1951), “Trigonometria Retilínea” (2 volumes) (1958), “Divisão por $x \pm a$ ” (1959), “Lições de Álgebra” (Curso Científico)

⁸Todos os dados biográficos de Antônio Rodrigues d'Oliveira apresentados neste texto foram obtidos em uma autobiografia manuscrita deste docente e em Leão (2005).



(1959), “Nomografia” (1960), “Máximos e Mínimos” (1960). As ilustrações de algumas destas obras são apresentadas nos quadros a seguir.

Quadro 4 – Fotos de capas de algumas obras do Professor d’Oliveira.



Fonte: Acervo do Professor Antônio Rodrigues d’Oliveira.

Destacamos, embasados em dados apresentados por Cavalari (2012), que nos anos 1930 e 1940, no Brasil, existiam poucos materiais didáticos, escritos em língua portuguesa, voltados para o ensino de matemática superior e que na década de 1950 alguns matemáticos brasileiros dedicaram-se a elaborar materiais desta natureza. Neste contexto, enfatizamos a relevância das publicações do Professor d’Oliveira, em especial, para o ensino de Matemática superior em Itajubá.

Para finalizar a apresentação dos resultados da presente investigação, enfatizamos, com base nas informações expostas anteriormente, a importância do IEMI para a formação de engenheiros em território nacional. Além disto, destacamos a relevância do estudo do ensino de Matemática nesta instituição para a História da Matemática no Brasil.

Considerações Finais

A presente pesquisa se desenvolveu com o objetivo de realizar um histórico do Instituto Eletrotécnico e Mecânico de Itajubá, instituto que se configurou como uma das primeiras escolas de engenharia a ser instalada em território brasileiro, destacando o ensino de Matemática nesta instituição.

Este instituto esteve em funcionamento por 23 anos e, neste período, ofereceu somente a graduação em Engenharia Eletromecânica. A matriz curricular deste curso previa inicialmente a disciplina “Matemática” nos três anos. Esta matriz permaneceu inalterada até 1923, ano no qual o curso passou a ter a duração de quatro anos e a



disciplina de Matemática foi desmembrada em disciplinas que ficaram concentradas nos dois primeiros.

No decorrer desta investigação, identificamos que o corpo docente deste instituto foi constituído inicialmente por professores europeus, em especial, belgas e paulatinamente foi se nacionalizando. Os docentes Armand Bertholet, José Procópio Fernandes Monteiro e Antônio Rodrigues d'Oliveira foram os únicos a lecionar Matemática no IEMI. Dentre estes docentes, destacamos Antônio Rodrigues d'Oliveira que elaborou materiais didáticos destinados ao ensino de Matemática superior, e que, neste período, existiam poucos materiais desta natureza, em língua portuguesa no Brasil. Neste sentido, para finalizar, enfatizamos a importância de realização de futuras pesquisas que analisem os materiais didáticos produzidos por este docente.

Referências

CASTRO, F. M. de O. **A Matemática no Brasil**, Campinas, Editora da UNICAMP, 1999.

CAVALARI, M. F. **As contribuições de Chaim Samuel Hönig para o desenvolvimento da matemática brasileira**. Tese (Doutorado). Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Câmpus Rio Claro. 2012.

D'OLIVEIRA, A. R. Caderno de anotações. Pertencente ao seu acervo pessoal. 1960.

_____. Biografia Manuscrita. Pertencente ao seu acervo pessoal. Documento sem data.

D'OLIVEIRA, M. D. Entrevistas realizadas por João Paulo Soares de Lima em Itajubá em 2013 e 2014, durante a consulta ao acervo pessoal de Antônio Rodrigues d'Oliveira.

GUIMARÃES, A. **Theodomiro Carneiro Santiago**. Belo Horizonte. Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais, 1999.

GUIMARÃES, P. B. **O Município de Itajubá**. 1915.

LEÃO, F. G. **Universidade Federal de Itajubá: 1913 – 2004**. Itajubá. Viçosa: Divisão Gráfica da UFV, 2004.

_____. **Antônio Rodrigues d'Oliveira**: subsídios biográficos. Apresentação na academia Itajubense de História. 2005. Disponível no acervo pessoal de Fredmarck Gonçalves Leão.



_____. Entrevista realizada por João Paulo Soares de Lima em Itajubá em 2014.

LOPES, A. C. C. **A presença feminina no corpo docente dos cursos de engenharia das instituições precursoras da Universidade Federal de Itajubá.** Dissertação (Mestrado) Programa de Mestrado Profissional em Ensino de ciências da UNIFEI, 2014.

MOTOYAMA, S. **Prelúdio para uma História:** Ciência e Tecnologia no Brasil. Colaboração de Marilda Nagamini, Francisco Assis de Queiroz e Milton Vargas. São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

OLIVEIRA, V. F. “Crescimento, evolução e o futuro dos cursos de engenharia”. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 24, n. 2, p. 3-12, 2005.

PEREIRA, D. R. **Theodomiro Santiago:** O esboço de uma biografia. Belo Horizonte. Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais, 1997.

PIZARRO, A. **Nossa História Nossa Tradição:** Cronologia da História de uma Escola de Engenharia que virou Universidade. Ed. 1. Vol. 1. Impressão Papercrom. 2002.

_____. A chegada dos primeiros professores europeus 2. **O Sul de Minas.** Itajubá. 24/03/2012a. Edição Nº 3490. p. 5.

_____. As primeiras aulas da escola de engenharia. **O Sul de Minas.** Itajubá. 31/03/2012b. Edição Nº 3491. p. 5.

_____. As aulas do Dr. Fritz Hoffman. **O Sul de Minas.** Itajubá. 13/10/2012c. Edição Nº 3519. p. 5.

_____. A chegada de dois novos professores europeus. **O Sul de Minas.** Itajubá. 27/10/2012d. Edição Nº 3521. p. 5.

_____. O primeiro professor brasileiro a lecionar no Eletrotécnico. **O Sul de Minas.** Itajubá. 03/11/2012e. Edição Nº 3522. p. 5.

SILVA, C. M. S. “Marco do Ensino Superior da Matemática no Brasil”. **Temas e Debates**, v. 7, n.4, 1994, pp. 31-39.

VASCONCELOS, R. A. **Itajubá Guia Virtual:** Personalidades Marcantes. 2007. Disponível em: <<http://www.oguiadeitajuba.com.br/Personalidades/pers-F/fritz-hoffmann-dr.html>> Acesso em Fev. 2013.

Agradecimentos

Agradecemos à participação dos professores entrevistados. Agradecemos, também, ao Coronel João Otero Diniz e ao Professor Tarcísio Paes, membros da Academia Itajubense de História, e à família do Prof. d’Oliveira, pelo auxílio à pesquisa por meio do empréstimo e localização de materiais relevantes para a realização desta investigação.