

Alfredo Bensaúde (1856-1941), um humanista ao serviço dos ideais republicanos

PEREIRA, M.F.C.; MAURICIO, A.; MOURAZ MIRANDA, A.

Instituto Superior Técnico, Departamento de Engenharia de Minas e Georrecursos (mfc@ist.utl.pt), Área Científica de Geociências

Resumo: O Instituto Superior Técnico (IST) possui dois Museus de Geociências, tutelados pela Área Científica de Geociências (ACG) e localizados no Departamento de Minas e Georrecursos: o Museu Alfredo Bensaúde (MAB) e o Museu Décio Thadeu (MDT). A história das colecções remonta ao Instituto Industrial e Comercial de Lisboa, nomeadamente ao seu *Gabinete de Mineralogia*, e está fortemente ligada à actividade de ensino e investigação de Alfredo Bensaúde. A concepção de ensino defendida por Bensaúde, prática e centrada no aluno, bem patente na organização dos actuais museus, conduzem à sua nomeação como primeiro director do IST, tornando-se o mentor da moderna engenharia portuguesa. Apresentam-se alguns aspectos mais marcantes da personalidade de Bensaúde na sua passagem pelo IST, nomeadamente os mais relevantes para o estabelecimento da história das colecções.

Palavras-chave: Museu Bensaúde; IST; Geologia; Engenharia; República Portuguesa

Abstract: The Instituto Superior Técnico (IST) has two Geosciences museums, both under the supervision of the Geosciences Scientific Area (ACG, in Portuguese), and both localized in the Department of Mines and Georesources. They are the Museu Alfredo Bensaúde (MAB) and the Museu Décio Thadeu (MDT). The history of the collections dates back to the *"Gabinete de Mineralogia"* of the *"Instituto Industrial e Comercial de Lisboa"* and is strongly related to the teaching and research activities of Alfredo Bensaúde. His teaching conception, practical and focused in the students, still evident nowadays in the organization of the museums, made him the ideal candidate for directing IST. As its first director he was responsible for the modern turn taken by portuguese engineering. We present some of the most striking aspects of Bensaúde personality in his IST career and the namely the most relevant to the development of the museums history.

Keywords: Bensaúde Museum, IST; Geology; Engineering, Portuguese Republic

INTRODUÇÃO

O Instituto Superior Técnico (IST) tem dois Museus de Geociências, tutelados pela Área Científica de Geociências (ACG) e localizados no Pavilhão de Minas: o Museu Alfredo Bensaúde (MAB), dedicado à Cristalografia, Mineralogia e Petrologia, e o Museu Décio Thadeu (MDT), dedicado à Geologia e aos Jazigos Minerais.

O acervo principal destes museus reporta-se, essencialmente, a colecções nacionais e das ex-colónias portuguesas, e foi sendo reunido e organizado ao longo do tempo por cinco ilustres Professores do IST: Alfredo Bensaúde (Ben-Saude), Ernest Fleury, Amílcar Mario de Jesus, Décio Thadeu e Luís Aires-Barros. Só a vontade, esforço e dedicação destas figuras tutelares, individualmente ou em conjunto, permitiu que as colecções destes museus chegassem aos nossos dias. Sendo desconhecidas da maioria da comunidade escolar, estas colecções constituem um contributo fundamental para trabalhos didácticos e científicos.

O projecto dos museus MAB e MDT é transgeracional e chega, mais ou menos intacto até aos nossos dias, apesar das muitas vicissitudes encontradas pelo caminho, iniciado em finais do século XIX. Pretendemos que continue a ser um marco de referência no modo de encarar o ensino da Geologia em Portugal, nomeadamente ao nível dos cursos de Engenharia

do IST, como pretendia Alfredo Bensaúde.

Com a aproximação do centenário da República, este ano, e do centenário do IST em 2011, o actual grupo da ACG tem vindo a promover algumas actividades que, espera-se, sejam um novo impulso e um renascer da actividade museológica de apoio ao ensino e à investigação. Pretendemos, através dos estudos que estamos a desenvolver, destacar e homenagear as personalidades que estão por detrás da idealização, concretização e desenvolvimento dos Museus de Geociências do IST.

O modo consciente e rigoroso como estes professores do Departamento de Engenharia de Minas criaram e acarinham estes projectos museológicos, assim como a sua dedicação sem limites em prol do desenvolvimento das suas áreas científicas e da engenharia portuguesa, merece o nosso maior respeito e elogio.

Neste artigo apresentam-se alguns dos aspectos gerais da personalidade de Alfredo Bensaúde, da sua contribuição para a história e acervo dos museus, da sua relação com os alunos, as suas preocupações pedagógicas e, ainda, as relações entre si e com outras figuras de referência da Geologia em Portugal. Indicamos ainda as suas áreas de estudo mais significativas, alguns dos seus trabalhos de referência e fontes biográficas, que remetem directamente para as suas publicações.

Bensaúde foi o primeiro director do IST, cargo que exerceu durante 10 anos. Apesar de se encontrar desligado do Instituto desde 1922, vê cumprir o “sonho mais acarinhado da [sua] vida”, com a inauguração em 1936 das instalações do IST na Alameda. Bensaúde escreve então:

“Durante o período da minha direcção e até há pouco estava o Instituto miseravelmente instalado num edifício insalubre, invadido pela formiga branca, acanhado e velho, que tolhia até o seu desenvolvimento. Era indispensável construir um edifício condigno e apropriado ao bom funcionamento duma escola de engenharia moderna, onde se pudesse aproveitar por completo a competência de todos os professores.

Do ponto de vista estético, é uma obra modelar, admirável pela harmonia das suas proporções, pela nobre sobriedade das suas linhas e esplêndido acabamento. O Sr. Pardal Monteiro, que a delineou, conquistou com ela um lugar eminente entre os nossos melhores arquitectos.

As instalações internas, amplas, bem iluminadas e perfeitamente adequadas à sua finalidade, não ficam atrás das mais modernas do estrangeiro. Revelam estas instalações, tão inteligente e minuciosamente estudadas, não só o talento do arquitecto, mas ainda a competência do admirável organizador que é o engenheiro Duarte Pacheco, actual Director do Instituto. Os nomes destes dois homens ficam para sempre ligados à história da nossa Escola.”

Apesar de nunca se referir explicitamente aos espaços do MAB e do MDT, cremos que as suas palavras contêm implicitamente uma satisfação muito particular, a concretização do seu projecto museológico ao nível das ciências geológicas. Consideramos que o projecto de Pardal Monteiro para o IST tem, no MAB, uma das suas expressões mais interessantes, o que pode talvez ser visto como uma homenagem do arquitecto ao pedagogo.

ALGUNS DADOS BIOGRÁFICOS

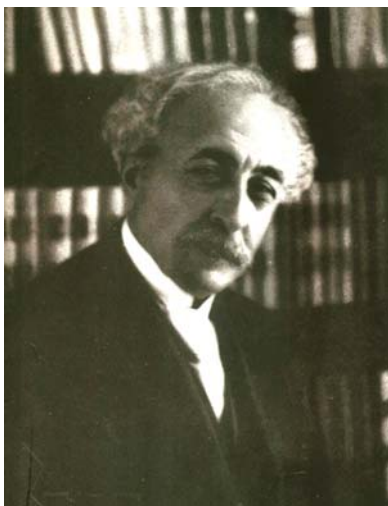


Fig. 1 – Alfredo Bensaúde¹.

Alfredo Bensaúde, (que também assinava Ben-Saude), nasce a 4 de Março de 1856 em Ponta Delgada, Ilha de São Miguel, Açores, onde vem a falecer em 1 de Janeiro de 1941. A sua família, de origem judaica, radicara-se nos Açores no início do século XIX. Seu pai, José Bensaúde (1835-1922) foi um industrial, agricultor, comerciante e intelectual. Sua mulher Jeanne Bensaúde (1862-1938) foi escritora de livros para crianças.

Aconselhado por Antero de Quental, seu amigo, José Bensaúde levou os filhos do sexo masculino a estudarem na Alemanha. Com quinze anos de idade, Alfredo Bensaúde começa a frequentar os preparatórios da Escola Técnica Superior de Hanôver, obtém, em 1878, o grau de engenheiro na Escola de Minas de Clausthal, e doutora-se em 1882, em Filosofia, pela Universidade de Gotinga, tendo apresentado uma dissertação com o título “*Über den Perowskit*”.

Começa a sua vida profissional em Espanha, na indústria mineira, mas a sua actividade profissional é fugaz. Bensaúde não era um apaixonado da vida industrial: nele, o naturalista e o estudioso dos cristais e das rochas sobrepõem-se ao engenheiro. Ingressa no serviço de minas do então chamado «Ministério das Obras Públicas, Comércio, Indústria e Agricultura», sendo destacado para os Serviços Geológicos em 1883, onde colabora com Choffat nos estudos para a carta geológica de Portugal.

Em 1884 vence o concurso para preenchimento da vaga de lente da aula de Mineralogia e Geologia do Instituto Industrial e Comercial de Lisboa. Submete a esse concurso a dissertação *Da Incongruência entre a Observação e a Teoria em Alguns Cristais Cúbicos*.

A convite de Brito Camacho, já sob os auspícios da República, em 1911, Alfredo Bensaúde estrutura e organiza o IST, de que se torna director até 1922, ano em que se retira para Ponta Delgada para administrar a empresa familiar, devido à morte do seu pai.

A Academia das Ciências de Lisboa cedo reconhece o valor dos trabalhos científicos de Alfredo Bensaúde, elegendo-o sócio correspondente em 1893, sócio efectivo em 1911 e académico emérito em 1929.

Alguns aspectos da sua vida profissional, científica e de ensino, assim como aspectos culturais, com destaque para os que influenciaram directa ou indirectamente a concepção e as características dos actuais museus de geociências do IST, serão por nós tratados a seguir.

BENSAÚDE, UM PEDAGOGO REFORMADOR

No dia 6 de Fevereiro de 1941 Herculano Carvalho², antigo aluno de Alfredo Bensaúde e então director do IST, referia-se assim ao seu Mestre Bensaúde: “Homem de ciência, com múltiplas aptidões intelectuais, trabalhador primoroso no laboratório e até na oficina, pedagogo e homem de acção, capaz de projectar e realizar, senhor de vontade firme, tenaz, perseverante, êle seguiu sempre na vida trajectória da maior elegância moral. Com inteligência aberta a tôdas as curiosidades do espírito e na posse de cultura invulgar (...) em certa altura da sua vida inteiramente dedicado ao serviço do País, empenhado em obra a que sacrificou sossêgo de espírito e os

¹ In *Técnica*, Ano XII, 88, Dezembro de 1937

² In *Técnica*, ano XVI, 118, Maio de 1941.

próprios interesses materiais. (...)."

Mais adiante H. Carvalho sublinhava que a acção de Bensaúde "como reformador e pedagogo teve repercussões da maior importância sobre a indústria portuguesa e não será descabido fazer sobressair êsse aspecto. (...) [considerando ainda que a] indústria tem larga dívida a pagar à memória de Alfredo Bensaúde. Quer directamente através do Técnico, quer pela influência que a nova estrutura do ensino da engenharia exerceu em outras escolas".

Como seu aluno H. Carvalho acrescenta "o interesse que [lhe] despertavam as suas prelecções, feitas em linguagem a um

tempo desataviada e elegante, sàbiamente doseadas de pormenores, quasi sempre fruto de experiência própria. A autoridade do mestre e o seu amor ao «facto científico» despertavam (...) grande interesse pelo seu curso". Finaliza o seu discurso deste modo "O ensino do Dr. Bensaúde tinha acima de tudo e essa qualidade domina toda a sua obra - um carácter de objectividade flagrante que punha os discípulos em contacto súbito com a realidade. Esta característica arvorada em sistema pedagógico e a consagração do valor dos trabalhos práticos no ensino, eis talvez os dois maiores benefícios que resultaram da acção do Dr. Bensaúde".

TECNICA INDUSTRIAL

Revista dos Estudantes do Instituto Superior Tecnico

PUBLICAÇÃO MENSAL

DIRECTOR — Augusto Cancellà d'Abreu

EDITOR — Antonio Pedrosa

PROPRIEDADE da Associação dos Estudantes do I. S. Tecnico

REDAÇÃO e ADMINISTRAÇÃO — Rua da Boa Vista, 79 — Telef. 1.254-C. — LISBOA


Conselho de Redacção J. OLIVEIRA SIMÕES DUARTE ABECASSIS J. J. SALGADO A. AVILA DE MELLO J. DIAS COSTA	N.º 1—Outubro de 1915—Ano I Numero avulso 10 cent. Serie de 6 numeros 60 cent. Composto e impresso na TIPOGRAFIA UNIVERSAL, de Coelho da Cunha, Brito & C.ª—R. Diário de Noticias. 1.º	Comissão Administrativa H. PEYSSONNEAU DANIEL TORRES H. FORBES BESSA 
--	--	--

Fig. 2 — Extracto do primeiro da primeira página da revista *Técnica Industrial*, prefaciado por Bensaúde.

Este testemunho assim como outros que se seguirão, igualmente publicados na *Técnica*, são reveladores do profundo respeito e estima demonstrado pelos seus antigos alunos. Em todos encontramos referência à sua Obra (IST) e à sua dedicação ao ensino e aos alunos. Lembremos algumas passagens de um discurso de Pedro A. Monteiro de Barros³: "Estamos a vê-lo, deambulando pelo pátio do sórdido casarão da Boa Vista, dirigindo-se-nos sempre sorridente, com o seu olhar penetrante, a inquirir dos nossos trabalhos, visitando as salas de desenho, as oficinas, e os laboratórios, a interessar-se pelo que cada um de nós fazia, animando-nos nos nossos esforços procurando conjugar a actividade dos alunos com o trabalho dos Mestres. Assim foi o director do Instituto! Foi assim que ele conseguiu realizar a sua obra [IST]. Vivendo para ela. Abandonando quase por completo todos os seus trabalhos científicos, as suas distrações, a convivência com os seus amigos e a sua família".

A sua forte ligação aos alunos manifesta-se no apoio que dá ao aparecimento da revista *Técnica Industrial* (Fig. 2) editada pelos Estudantes do Instituto Superior Técnico, antecessora

³ Palavras proferidas pelo Prof. Eng.º Pedro Monteiro de Barros, antigo aluno de Bensaúde, no acto do descerramento do seu busto em 1949, sito no Pavilhão Central do IST.

da *Técnica*. Bensaúde prefacia o primeiro número, de Outubro de 1915, descrevendo metaforicamente os princípios que estão por detrás do modelo pedagógico que preconiza para o IST:

"As teorias são um pouco como as folhas das árvores que se renovam periodicamente, ao passo que os factos científicos sobre os quais elas se baseiam representam os materiais duradouros que se empregam nos multiplos edificios teoricos que sucessivamente se vão demolindo e reedificando. (...) Aprender a ver e a servir-nos das mãos com inteligência é mais difícil e mais importante do que reter teorias e decorar factos, porque implica não apenas um enriquecimento da memoria, mas todo o conjunto de qualidades essenciais de espirito e até de caracter que na maioria dos casos se atrofiam no correr dos anos por falta de uso. (...) O convencimento da utilidade da empresa a que se vai meter hombros a Associação dos Estudantes do Instituto, criando um jornal científico, determinou o Conselho Escolar a prestar todo o seu auxilio a esta publicação e eu pessoalmente faço votos para que esta Revista honre os seus redactores e represente uma das provas visíveis de que não são nem teem sido baldados os esforços do corpo docente para dotar o país com tecnicos á altura das suas necessidades."

O convite que Brito Camacho, então ministro do Fomento, faz a Bensaúde, para organizar o IST, logo após a implantação da

República Portuguesa, surge na sequência do parecer elaborado por este último, relativamente à proposta do “Projecto de Reforma do Ensino Technologico para o Instituto Industrial e Commercial de Lisboa” (*Typ. da Academia Real das Sciencias*, 1892).

Como professor e director, a partir de 1911, Bensaúde encontrou a oportunidade para renovar o modelo de funcionamento e os métodos de ensino da engenharia em Portugal. Durante os dez anos seguintes lutou incansavelmente pela afirmação do IST no panorama do ensino Superior em Portugal, superando dificuldades de diversa ordem, algumas delas quase levando o Instituto ao encerramento⁴. O seu maior trunfo foi o reconhecimento geral quanto à elevada qualidade dos engenheiros formados no Instituto e que aos poucos iam ocupando cargos da maior responsabilidade no panorama nacional.

É pois no campo do ensino, da pedagogia e das relações com os seus alunos que Bensaúde deixa o seu maior legado. A leitura atenta do “Projecto de Reforma...”, da “Representação dirigida pelo Conselho Escolar ao Parlamento, pedindo a revogação da lei nº 465, de 19 de Setembro de 1915” (*Typ. A Editora L. DA*, 1915) e as “Notas histórico-pedagógicas sobre o Instituto Superior Técnico”⁵ (*Imprensa Nacional*, 1922), mostra que as suas preocupações neste domínio constituem temas de grande actualidade. As suas ideias eram verdadeiramente reformadoras no que respeita à autonomia, à qualidade dos cursos de engenharia, à escolha do corpo docente, às infraestruturas e equipamentos disponíveis para o ensino e aos modelos de aprendizagem⁶.

⁴ A Lei nº 465, de 19 de Setembro de 1915, foi considerada por Bensaúde e pelo Conselho Escolar do IST um atentado à continuidade dos cursos de engenharia, na medida em que dava equivalência a alunos provenientes do IICL e da Escola de Construções, Indústria e Comércio, com formação inferior relativamente aos cursos ministrados pelo IST. Esta Lei não viria a ser promulgada pois despertou uma enorme vaga nacional de protestos, que incluíram greves, por parte dos estudantes do ensino superior.

⁵ Este trabalho foi reeditado na revista *Técnica*, em 1949, e pela Editora *ISTPRESS* em 2003

⁶ “...os professores eram recrutados sem o chamado concurso de provas públicas, (...) eram simplesmente escolhidos entre homens que tivessem manifestado especial competência na vida prática, em trabalhos da técnica ou da ciência, ou adquirido já merecida reputação como professores. As nomeações eram propostas ao Governo em nome do Conselho Escolar, pelo Director do Instituto. Este processo de selecção eliminava a possibilidade de colocar na Escola, como professores, pessoas incompetentes protegidas por trunfos políticos da época, o que irritava estes últimos. O Instituto era, a primeira escola do Estado dotada de autonomia pedagógica e administrativa, e o Conselho Escolar tratava directamente com o Ministro de quem dependia por intermédio do director. Este privilégio indispunha a burocracia porque diminuía a sua tradicional onipotência oculta. Outra causa de desagrado era a introdução da frequência livre (...). O ensino do desenho técnico, até então desprezado, fôra elevado à categoria de assunto de primeira importância,

Outro aspecto de Bensaúde que gostaríamos de evidenciar é o seu lado visionário, tomando as suas próprias palavras: “Tenho ouvido dizer que algumas pessoas consideram exageradas as dimensões da nova sede do Instituto. Parece-me essa crítica injustificada. Os que assim pensam terão talvez em mente o tipo da nossa escola tradicional, em que o ensino se fazia quasi exclusivamente por meio de giz e quadro negro, e onde os poucos aparelhos e instrumentos científicos, dispostos em vitrinas como em lojas de oculistas, apenas eram mostrados de longe aos alunos, e fora disso para pouco ou nada serviam para os industriar no seu manejo. O ensino das ciências de aplicação exige, cada vez mais, trabalhos práticos desenvolvidos; o saber do engenheiro adquire-se hoje nas escolas, dignas dêsse nome, não só pela conferência magistral, mas também pela aplicação intensiva dos métodos da investigação científica e de aprendizagem profissional. Tais métodos exigem absolutamente a existência de laboratórios e de oficinas pedagógicas amplas. As boas escolas técnicas modernas, da categoria do Instituto, aproximam-se cada vez mais dum aglomerado de laboratórios e de oficinas que se assemelham a verdadeiras instalações industriais. Assim foi concebida, e muito bem, a nova sede do Instituto que não é vasta demais, pois pretende, sem construir anexo, poder acompanhar sempre o rápido progresso das ciências técnicas.”⁷ Estas palavras fazem actualmente ainda mais sentido, tendo em conta a realidade do IST⁸.

ACTIVIDADES PROFISSIONAIS E DE INVESTIGAÇÃO

A sua bibliografia não é muito vasta, mas é caracterizada por um elevado grau de rigor e profundidade nos domínios da mineralogia e da petrografia. Entre 1881 e 1905, os seus trabalhos científicos são dedicados quase exclusivamente à mineralogia e cristalóptica, nomeadamente ao estudo de anomalias ópticas em cristais cúbicos⁹, uma questão que despertou grande interesse no final do século XIX. Ao estudar

o que também chocava, pois havia, nêsse tempo, quem sustentasse que os engenheiros não precisam saber desenhar, sendo êsse o mester dos desenhadores! (...) Finalmente, parecia mal a muita gente que os alunos duma escola superior fôssem obrigados a envergar o fato de ganga, dos operários, e trabalhar ao lado dêstes nas oficinas pedagógicas.” (*Técnica*, 88, Dezembro de 1937).

⁷ Artigo escrito por Bensaúde na evocação dos 25 anos do IST, que coincidiu com a abertura da nova sede na Alameda em 1936 (*Técnica*, 88, Dezembro de 1937).

⁸ De 1936 até à actualidade a área construída do campus Alameda sofreu um aumento significativo, principalmente devido à instalação do Complexo Interdisciplinar e, mais recentemente, do Pavilhão de Civil e de pós-Graduação e de duas torres. Actualmente o IST possui também um campus no TAGUS PARK em Oeiras. No total as infraestruturas perfazem cerca de 220 000 m².

⁹ Apresenta-se em adenda a lista dos trabalhos publicados por Bensaúde, referenciados até ao momento.

o meteorito ferro-niquelico de Ponte de Lima¹⁰ (Fig. 3), de que o Museu Bensaúde do IST possui razoável amostragem¹¹, torna-se o pioneiro no nosso país da microscopia de minerais opacos usando a luz reflectida.

Dedica dois trabalhos ao terramoto do Ribatejo de 23 de Abril de 1909, um deles em colaboração com Paul Choffat (“Études sur le Seisme du Ribatejo du 23 Avril 1909”, 1911).

Segue-se o período de dez anos em que Bensaúde esteve na direcção do IST e em que praticamente não publicou trabalhos científicos.

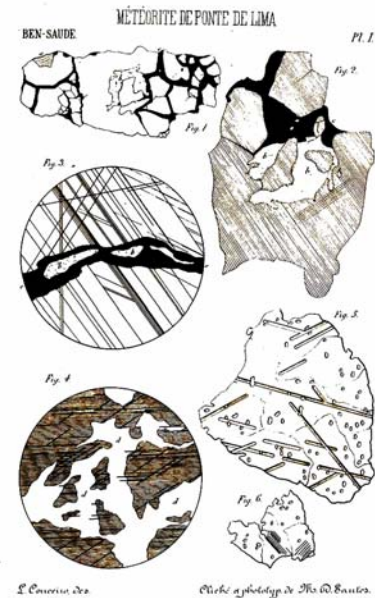


Fig. 3. Estampas publicadas no estudo sobre o Meteorito de Ponte Lima (Bensaúde, 1888), primeira referência à utilização do microscópico em meteoritos em Portugal.

¹⁰ Ben-Saude (1888), *Météorite ferrique trouvée à S. Julião de Moreira Près de Ponte de Lima (Portugal)*, Extrait des *Communications de la Commission des Travaux Géologiques*, Tom. II, fascicule I, 12p. (2 estampas). Nesta publicação Bensaúde refere que está encarregue da colecção de minerais portugueses no Museu da Comissão dos trabalhos geológicos (p.1).

¹¹ Tal como era prática comum, fragmentos do corpo meteorítico foram enviados para diversas partes do mundo, onde incorporaram diversas colecções. Amílcar de Jesus, discípulo de Bensaúde, em colaboração com A. Vianna e R. Cavaca publica o estudo “*Minerais de Portugal Continental*” em 1930, onde apresenta novos dados sobre este meteorito.

Os seus últimos trabalhos, em colaboração com Giovanni Costanzo, antes de se dedicar à vida empresarial nos Açores, são dedicados às mineralizações de rádio e urânio da Mina de Viaris, localizada no Concelho de Baião (“*Quartz noir recouvert d'autunite de la mine d'urane de Viaris (Baião)*”. *Bulletin de la Société Portugaise des Sciences Naturelles*, IX, 1, 40-44, 1921 e “*Le Quartz Noir de la Mine Radifère de Viaris (Portugal)*”. *Le Journal de Physique et de Radium*, 6, 3, 1922). No final da sua vida dedica-se às actividades empresariais da família, mas continua a dedicar-se à mineralogia (“*Sobre a Açorite Variedade do Zircão*”. *Açoreana*, 2, 1: 15-19, 1938) e geologia dos Açores (“*Rochas Silicatadas por Aguas Minerais e Opala Comum na Ilha de S. Miguel*”. *Açoreana*, 2, 2: 67-78,

1939). Publica também uma biografia do seu pai (“Vida de José Bensaúde”, Porto, *Litografia Nacional*, 1936).

CONTRIBUIÇÃO PARA AS COLEÇÕES

O núcleo mais antigo das coleções geológicas do MAB e do MDT é originário do *Gabinete de Mineralogia* do Instituto Industrial e Comercial de Lisboa (IICL), por sua vez herdeiro de acervos mais antigos¹².

Após vencer o concurso, em 1884, para lugar de lente no IICL, Bensaúde torna-se responsável pela aula de Mineralogia e Geologia¹³. Esse cargo tinha sido previamente ocupado por João Baptista Schiappa de Azevedo até 1882, data do seu falecimento. Segue-se um breve período de transição, em que aquela aula ficou a cargo de Francisco Roquete, lente de Arte de Minas. O *Gabinete de Mineralogia* passa a existir num espaço próprio¹⁴ do IICL durante a regência de Schiappa de Azevedo. A concepção prática do ensino que Bensaúde, resultante em grande parte da sua formação na Alemanha, que se estendia para além da sua área científica, assume uma abordagem mais moderna. Nos trabalhos práticos inclui experiências no laboratório metalúrgico, visitas a minas e estabelecimentos metalúrgicos, e missões em minas. Deste modo, ao núcleo inicial da coleção, essencialmente estrangeiro, foram sendo adicionados espécimes portugueses recolhidos por si, no âmbito das *Comissões Geológicas*¹⁵ e de outros serviços ou missões¹⁶, por preparadores ou alunos. Cabe-nos destacar a importante contribuição do Júlio António da Silva Pinto, preparador das 7ª, 8ª e 11ª cadeiras. A selecção mineralógica do *Gabinete de Mineralogia* testemunha também a passagem de Bensaúde pela Alemanha e os temas de investigação que eleger para estudar.

Apesar da extinção do IICL e criação do IST em 1911, grande parte da coleção¹⁷, designada a partir de então Colecção Bensaúde, permanece ainda nos edifícios do IICL. Em 1911, Alfredo Bensaúde assume o cargo de Director do IST e continua a considerar como prioritária a constituição de museus de geociências para a realização de ensino prático

(“Colecção pedagógica”) e para divulgação ao público (“Colecção geral”) (Fig.4). Sobre este assunto mostra que tem ideias precisas sobre a sua organização, sobre quais os objectivos a atingir e sobre a escolha dos professores mais qualificados para garantir a sua concretização. Para o corpo docente, a sua escolha recai sobre Ernest Fleury e Amílcar Mário de Jesus.

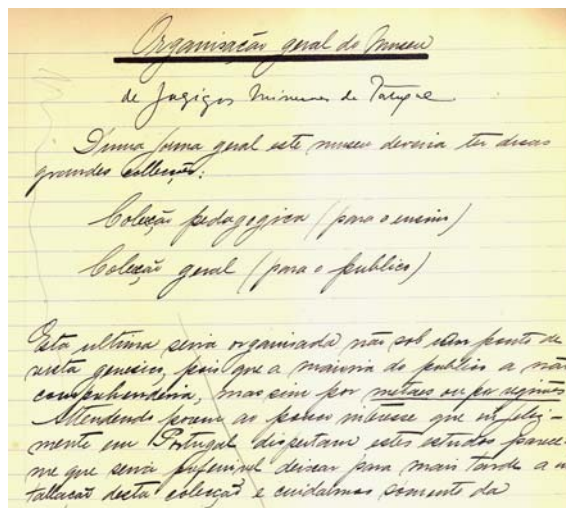


Fig. 4. Extracto de documento manuscrito, onde Bensaúde apresenta a Organização geral do Museu de Jazigos Minerais de Portugal, s/ data. Cortesia de Madalena Thadeu.

Para além das coleções geológicas, o acervo do MAB e do MDT inclui alguns instrumentos científicos, livros e outras fontes documentais, correspondentes aos diferentes institutos, e que se encontram agora em fase de catalogação e estudo. Nesse acervo destacamos a existência de instrumentos (Fig. 5) e outros materiais laboratoriais utilizados por Bensaúde, assim como parte do seu espólio pessoal¹⁸.



Fig. 5. Microscópio usado por Bensaúde no IICL, segundo encomenda pessoal à Casa Leitz

¹² Estudo apresentado por Pereira *et al.* (2009) – “Museu Alfredo Bensaúde: herança do Instituto Industrial e Comercial de Lisboa”

¹³ De acordo com o Livro de Registos de aulas do IICL (Núcleo de Arquivo do IST) Bensaúde dá a sua primeira aula em 19 de Outubro de 1885.

¹⁴ Em 1877 o Gabinete de Mineralogia individualiza-se e muda para o 2º piso do edifício do IICL. O restante acervo museológico permanece no rés-do-chão. Esta mudança despoleta a cisão do Museu do IICL em vários gabinetes, correspondentes às áreas científicas das diferentes aulas.

¹⁵ Entre 1883 e 1885 Bensaúde foi mineralogista e petrógrafo das *Comissões Geológicas*.

¹⁶ As exposições industriais nacionais e internacionais, onde Bensaúde integra as comissões científicas, são momentos privilegiados para a recolha e exposição dos recursos geológicos do país.

¹⁷ A outra parte, mais reduzida, transitou para o actual Instituto Superior de Engenharia de Lisboa (ISEL), onde constitui o núcleo histórico do Museu de Geologia.

¹⁸ Parte substancial do acervo encontra-se no Núcleo do MuseuIST e no Núcleo de Arquivo do IST.

UMA VEIA MUSICAL

A par da vida académica e científica, Bensaúde distingue-se também no domínio musical, como construtor, restaurador e coleccionador de violinos (Fig. 6) e pela realização de um ensaio teórico (“Uma concepção evolucionista da música: As canções de F. Schubert”. Lisboa, *Liv. Clássica*, 1905).

As lições de acústica a que assistira na Escola de Hanover, em que se repetiram algumas das conhecidas experiências do médico e físico Félix Savart (1791-1841) e onde se explicaram os resultados dos seus estudos, levam-no a empreender a construção do seu primeiro violino, em 1874. É em Hanôver, na oficina do construtor de violinos dinamarquês Jacob Eritzoe (durante muitos anos contramestre da oficina de August Riechers em Berlim) que, durante todo o ano lectivo de 1874-5, trabalha com assiduidade e entusiasmo, interrompendo os estudos para se dedicar a aprender a arte de construir violinos. Os seus instrumentos são absolutamente simétricos na curvatura dos tampos e no contorno da costilha, diferindo um pouco dos tradicionais que havia aprendido com Eritzoe. Aplicava-lhes verniz de composição sua, com elasticidade, transparência e brilho característicos. Atribuía um nome a todos os violinos que construiu, no total de sete, sendo o penúltimo (1916) “Verdun” e o último o “Canto do Cisne” (1927). Descreve esta sua paixão na revista *Açoreana* do seguinte modo “Imagine-se de que exaltação é susceptível o entusiasmo do feliz mortal capaz de confeccionar uma por uma as trinta e tantas peças de que se compõe o violino, para com elas construir um instrumento de som agradável e de boa aparência. Sente-se positivamente todo o amor e toda a indulgência de pai pelo instrumento a que se deu existência. Terminada a construção, inicia-se a fase toda cheia de dificuldades e de atractivos que se pode chamar a da educação. Colocar-lhe a alma” in Mucznik *et al.* (2009). Deixou-os à sua filha Matilde, conforme expressou no seu testamento, que posteriormente ofereceu um ao IST. A biblioteca científica foi oferecida ao IST, mas mandou queimar os seus manuscritos.



Fig. 6. Bensaúde na oficina onde construiu e restaurou alguns violinos. Foto do Arquivo do Núcleo MuseuIST, s/ data.

Agradecimentos: Para a realização deste estudo, agradecemos a colaboração de Maria Madalena Thadeu, esposa do Prof. Décio Thadeu, pela sua amabilidade e permissão para consulta de documentos pessoais. Agradecemos também a todos os Núcleos internos do IST que permitiram o acesso ou disponibilizaram os diversos tipos de informação.

REFERÊNCIAS BIOGRÁFICAS

- BENSAÚDE, A. (1937). O Instituto Superior Técnico, *Técnica*, 88, p. 335-34.
- CARVALHO, H. (1941), Dr. Alfredo Bensaúde, *Técnica*. 116:121-122 e 118:223-225.
- CARVALHO A.H. (1959), Os Cinquenta Anos do Instituto, *Técnica*, 291:409-413.
- Dr. Alfredo Bensaúde construtor de violinos (O), *Os Açores, Revista Ilustrada*, (2), 7: 18,19 e 33, Ponta Delgada, 1928.
- FERREIRA, E. (1941). Doutor Alfredo Bensaúde, o professor e o mineralogista, *Açoreana*, 2, 4:175-182.
- Moitinho de Almeida (1960?). Bibliografia do Dr. Alfredo Bensaúde. Doc. Nº 31687, entrada a 30 de Maio de 1960, Arquivo do Instituto Geológico e Mineiro.
- Monteiro de Barros P. A. (1949), Palavras proferidas no acto do descerramento do busto do prestigioso fundador do I. S.T. - Alfredo Bensaúde, in *Notas Historico-Pedagógicas sobre o Instituto Superior Tecnico*, 2ª Ed., Lisboa, V-XXVIII.
- Monteiro de Barros P. A. (1956) Dr. Alfredo Bensaúde, *Técnica*, 261, 359-360
- Mucznik, L.L. (coord.) *et al.* (2009), Dicionário do Judaísmo Português, Mucznik, L.L., Tavim J.A.R.S., Mucznik, E. e Mea, E.A. (Coord.), *Editorial Presença*, Lisboa, 584 p.
- Pereira, M. F.P, Tomás, R.P., Carvalho, H.C., Craveiro, K.E.S., Jacomini, M.S. (2009). **Alfredo Bensaúde Museum: Heritage of the Instituto Industrial e Comercial de Lisboa**, Abstract book of the International Conference on Geological Collections and Museums. *Journal of Paleontological Techniques*, 6:35, Coimbra, Portugal, (Conferência Internacional).
- QUINTELA, A. (2003). Nota Biográfica de Alfredo Bensaúde in *in Notas Historico-Pedagógicas sobre o Instituto Superior Tecnico* (3ª Ed.), ISTPRESS, Lisboa.
- SEQUEIRA, A. (1947), Alfredo Bensaúde e a sua obra: o Instituto Superior Técnico", *Técnica*. 177, 551-562.

ANENDA : Alfredo Bensaúde - Principais obras publicadas

1881

- *Über den Analcim*. Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Philosophischen Doktorwürde an der Georgia Augusta Universität zu Göttingen, 39 pp., Stuttgart.
- *Beiträge Zur Kenntniß der Optischen Eigenschaften des Analcim*. Nachrichten von der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-Augusts-Universität zu Göttingen: sitzung vom 5 ten März.

1882

- *Über den Analcim*. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaentologie. Vol. I, p. 41-74. Stuttgart.
- *Über den Perowskit*. Von der Philosophischen Fakultät der Universität Göttingen gekrönte Preisschrift. Göttingen (gedruckt mit Unterstützung des Königlich Preussischen Culturministeriums.).

- 1883
- *Anomalias opticas de crystaes tesseraes.* – 1ª parte. Analcime. Comunicações da Comissão dos Trabalhos Geológicos de Portugal. Tomo I - p.15 a 44.
 - *Anomalias opticas de crystaes tesseraes.* – 1ª parte. Analcime. Jornal de Ciencias Mathematicas Physicas e Naturaes, 35, 1-30. (1883). Lisboa.
 - *Anomalias opticas de crystaes tesseraes.* – 2ª parte. Contribuições para a theoria das anomalias opticas. Comunicações da Comissão dos Trabalhos Geológicos de Portugal. Tomo I - p.45 - 68.
 - *Anomalias opticas de crystaes tesseraes.* – 2ª parte. Contribuições para a theoria das anomalias opticas. Jornal de Ciencias Mathematicas Physicas e Naturaes, 36, 31-45, Lisboa
 - *Über doppeitbrechende Steinsalzkrystalle.* Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie. Vol. I, 1883, p.165 - 167. Stuttgart.
- 1884
- *Anomalias opticas de crystaes tesseraes.* – 2ª parte. Contribuições para a theoria das anomalias opticas. 6. Crystaes activos de sal comum e sylvine. Jornal de Ciencias Mathematicas Physicas e Naturaes, 36, 31-45, Lisboa
 - *Da Incongruência entre a Observação e a Teoria em alguns Cristais Cúbicos.* Tese de concurso para lugar de professor de mineralogia e geologia do Instituto Industrial e Comercial de Lisboa, 83 pp., Lisboa.
 - *Excursion dans le Nord du Pays. Braga et Citania de Briteiros.* Compte rendu de la 9ª session du Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie préhistoriques - Lisbonne - 1880. (p. 647– 662).
 - *Note sur la nature minéralogique de quelques instruments de pierre trouvés en Portugal.* Compte rendu de la 9ª session du Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie, Lisbonne, 1880. Lisboa, Academia Real das Ciências: 682-697.
- 1888
- *Note sur l'azorite de S. Miguel (Îles Açores).* Bulletin de la Société Française de Minéralogie, 4p. Paris.
 - *Note sur une météorite ferrique trouvée a S. Julião de Moreira près de Ponte de Lima (Portugal).* Comunicações da Comissão dos Trabalhos Geológicos de Portugal. Tomo II, p.14 - 26. - Lisboa.
- 1889
- *Notice sur quelques objets préhistoriques du Portugal fabriques en cuivre.* Comunicações da Comissão dos Trabalhos Geológicos de Portugal. Tomo II, p. 119–124, Lisboa.
- 1892
- *O Diamante.* Revista de Ciencias Naturaes e Sociaes, 2, 8, 30pp., Porto.
 - *Projecto de reforma do ensino tecnologico para o Instituto Industrial e Commercial de Lisboa: parecer separado.* Lisboa: Typ. da Academia Real das Ciencias.
 - *Note sur un tuf diabasiqye contenant des fossiles.* Comunicações da Comissão dos Trabalhos Geológicos de Portugal. Tomo II, p.228 –231, Lisboa.
- 1894
- *Beitrag zu einer Theorie der optischen Anomalien der regulären Kristalle,* 51pp. Lisboa.
- 1895
- *Alguns Topicos de uma Theoria das Anomalias Opticas dos Crystaes.* Revista de Ciencias Naturaes e Sociaes, 4, 14, 24p., Porto.
- *Note sur la corrosion d'un alun biréfringent.* Communications de la Commission des Travaux Géologiques du Portugal, 3, 1, 13-16, Lisboa.
- 1896
- *Die wahrscheinlichen Ursachen der Anomalen Doppelbrechung der Kristalle.* 57pp. Lisboa.
- 1905
- *Uma concepção evolucionista da música: As canções de F. Schubert.* Lisboa, Liv. Clássica.
- 1906
- *Mineralogia e Geologia. Programa da 8ª. Cadeira do Instituto Industrial e Commercial de Lisboa.* Lisboa.
- 1909
- *Le tremblement de Terre de la Vallée du Tage du 23 Avril 1909 (Note Prélinaire.* Bulletin de la Société Portugaise de Sciences Naturelles, 3: 90-129.
- 1911
- *Études sur le Séisme du Ribatejo du 23 Avril 1909.* Lisboa (em colaboração com Paul Choffat).
- 1912
- *Estudos sobre o sismo do Ribatejo de 23 de Abril de 1909.* (Versão do original francês). Mem. Com. Serv. Geol. de Portugal. Lisboa. Em colaboração com Paul Choffat.
- 1915
- *A Utilidade desta Revista.* Tecnica Industrial, Rev. Estudantes do I.S.T., ano 1, 1, p. 1-2, 25 de Maio de 1915, Lisboa
 - *Representação dirigida pelo Conselho Escolar ao Parlamento, pedindo a revogação da lei nº 465 de 29 de Setembro de 1915.* Typographia “A Editora L.^{DA}”, Instituto Superior Técnico. 8 pp., 29 de Novembro de 1915, Lisboa.
- 1920
- *Note sur la descloizite de la mine de Preguiça (Sobral de Adiça).* Bulletin de la Société Portugaise des Sciences Naturelles, VIII, 2: 154-156.
- 1921
- *Quartz noir recouvert d'autunite de la mine d'urane de Viaris (Baião).* Bulletin de la Société Portugaise des Sciences Naturelles, IX, 1: 40-44 (em colaboração com G. Costanzo).
- 1922
- *Le Quartz Noir de la Mine Radifère de Viaris (Portugal).* Le Journal de Physique et le Radium, 6, 3, 384-388, Paris (em colaboração com G. Costanzo).
 - *Notas histórico-pedagógicas sobre o Instituto Superior Técnico.* Lisboa: Imprensa Nacional.
- 1936
- *Vida de José Bensaúde.* Porto, Litografia Nacional.
- 1938
- *Sobre a açorite, variedade do zircão.* Açoreana - Bol. Soc. Afonso Chaves, 2, 1: 15-19.
- 1939
- *Rochas Silicatadas por Águas Minerais e Opala Comum na Ilha de S. Miguel.* Açoreana - Bol. Soc. Afonso Chaves, 2, 2: 67-78, Angra do Heróismo.