



# Costa Sena: das Minas, nas Minas e pelas Minas (1852-1919)

Rosana Areal de Carvalho\*, Armando Brizola e Rafaela Pereira Alvarenga

Departamento de Educação, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal de Ouro Preto, Rua do Seminário, 35420-000, Mariana, Minas Gerais, Brasil. \*Autor para correspondência. E-mail: [rosanareal@ufop.edu.br](mailto:rosanareal@ufop.edu.br)

**RESUMO.** Joaquim Cândido da Costa Sena (1852-1919), natural de Conceição do Mato Dentro-MG, fez um percurso escolar bastante comum àqueles que cursaram o ensino superior: tendo aprendido as primeiras letras na cidade natal, seguiu para o Seminário do Caraça e de lá para a Corte, onde frequentou a Escola Politécnica. Em 1878 matriculou-se na recém inaugurada Escola de Minas de Ouro Preto - EMOP. Terminado os estudos, permaneceu na EMOP, alcançando o cargo de professor e depois diretor, até 1919, quando faleceu. No presente artigo, discorremos sobre essa trajetória na perspectiva da história da educação, traçando vínculos entre o sujeito e a instituição. Costa Sena pode ser entendido como um intelectual mediador cuja rede de sociabilidade extrapolou os limites do território nacional. Destacamos a importância do seu trabalho e contribuições para os estudos mineralógicos, com reconhecimento internacional. Acrescentamos a presença de Costa Sena no cenário político e outros espaços sociais, concomitante à sua posição docente. Nosso propósito é dar visibilidade a personagens como Costa Sena, ainda pouco conhecido no meio acadêmico, cuja trajetória nos permite compreender melhor o cenário educacional brasileiro nas décadas finais do século XIX e início do século XX.

**Palavras chave:** Costa Sena; Escola de Minas de Ouro Preto; história da educação; ensino secundário; ensino superior; Ouro Preto.

## Costa Sena: from Minas, in Minas and through Minas

**ABSTRACT.** Joaquim Cândido da Costa Sena (1852-1919), born in Conceição do Mato Dentro, had a well-known school career: having learned his first letters in his hometown, he went on to the Caraça Seminary and from there to the Court, where he attended the Polytechnic School. In 1878, he enrolled at the recently opened Ouro Preto School of Mines - EMOP. After finishing his studies, he remained at EMOP, becoming a professor and then director until 1919, when he died. This article discusses his career from the perspective of the history of education, tracing the links between the subject and the institution. We add Costa Sena's presence on the political scene and other social spaces, concomitant with his teaching position. Our aim is to give visibility to *personas* like Costa Sena, whose trajectory allows us to better understand the Brazilian educational scene in the late 19th and early 20th centuries.

**Keywords:** Costa Sena; Escola de Minas de Ouro Preto; history of education; secondary education; higher education; Ouro Preto.

## Costa Sena: das Minas, en Minas y por Minas

**RESUMEN.** Joaquim Cândido da Costa Sena (1852-1919), nacido en Conceição do Mato Dentro, tuvo una reconocida trayectoria escolar: tras aprender las primeras letras en su ciudad natal, pasó al Seminario de Caraça y de allí a la Corte, donde asistió a la Escuela Politécnica. En 1878, se matriculó en la recién inaugurada Escuela de Minas de Ouro Preto - EMOP. Terminados los estudios, permaneció en la EMOP, donde fue profesor y director hasta 1919, año de su muerte. En este artículo, discutimos esta trayectoria desde la perspectiva de la historia de la educación, trazando vínculos entre el sujeto y la institución. Añadimos la presencia de Costa Sena en la escena política y en otros espacios sociales, concomitante con su posición docente. Nuestro objetivo es dar visibilidad a personajes como Costa Sena, cuya trayectoria nos permite comprender mejor la escena educativa brasileña de finales del siglo XIX y principios del XX.

**Palavras clave:** Costa Sena; Escola de Minas de Ouro Preto; historia de la educación; educación secundaria; educación superior; Ouro Preto.

Received on May 6, 2024.  
Accepted on September 27, 2024.  
Published in October 22, 2025.

## Introdução

Joaquim Cândido da Costa Sena nasceu em 13 de agosto de 1852, no município de Conceição do Serro, hoje Conceição do Mato Dentro (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, (2022), cidade que pertencia à Comarca do Serro. O início do povoamento da região foi motivado pelas descobertas das minas do Serro Frio que se expandiram mais para o sul, dando início aos núcleos populacionais que hoje constituem municípios da microrregião de Conceição do Mato Dentro. Atualmente a empresa *Anglo American* explora minério de ferro nessa região e, portanto, podemos afirmar que a vida de Costa Sena foi cercada e sustentou-se nas minas e nos minerais das Geraes.

Provavelmente com algum conhecimento de latim obtido ainda na cidade natal, onde o governo imperial havia instalado uma cadeira de gramática latina, criada por decreto de 5 de maio de 1823 (Costa, 1975), seus estudos secundários tiveram início no Seminário do Caraça em outubro de 1869 (Santuário do Caraça, 2022). No Seminário do Caraça formou-se a elite intelectual mineira durante o século XIX, fosse ela de lastro eclesiástico ou não. E não necessariamente a elite econômica, porque nessa instituição passaram muitos apadrinhados, dado o hábito corrente das famílias terem ao menos um filho vinculado à Igreja Católica. O apadrinhamento deve ter sido o caso de Costa Sena, filho de família de poucas posses, como afirma Wagner Combarolli. Este ainda menciona o nome do Padre Júlio Clavelin como um especial protetor de Costa Sena.

Costa Sena chegou ao Caraça com 17 anos, idade avançada para cursar o secundário, o que denota também uma limitada condição socioeconômica. Em junho de 1872 matriculou-se na Escola Central, na Corte<sup>1</sup>, onde desenvolveu estudos de Matemática, ciências físicas e naturais e conteúdos próprios da Engenharia Civil. Esta escola deu origem à Escola Politécnica em 1874. Tendo completado vinte e seis anos de idade, ingressou na Escola de Minas de Ouro Preto - EMOP em agosto de 1878. Há que ressaltar, então, esse percurso por instituições escolares que grassavam de um elevado conceito.

Costa Sena recebeu uma bolsa de estudos durante os anos de estudos em Ouro Preto. É certo que tal auxílio não ocorria apenas por razões econômicas, também estava lastreado pela sua qualidade estudantil demonstrada ao longo de sua formação. A bolsa de estudos foi concedida pela lei n. 2.483, de 9 de novembro de 1878, quando o governo foi autorizado “[...] a auxiliar, desde já, o aluno da escola da Escola de Minas, Joaquim Cândido da Costa Senna, com a quantia de 60\$000<sup>2</sup> mensais para continuar seus estudos” (Arquivo Público Mineiro, 2022).

Formou-se em 1880 e permaneceu na Escola de Minas até 1919, quando faleceu. Inicialmente ocupou o cargo de repetidor e preparador de Mineralogia e Geologia. Tornou-se professor efetivo em 1885 e em 1900 ocupou o cargo de diretor da Escola.

Conciliou o período da docência com a atuação política em pleno contexto de instalação da República. É sabido que a instalação da Escola de Minas em Ouro Preto só foi possível porque contou com o apoio do Imperador Pedro II, em um período no qual a oposição ao império já era bastante acirrada. A então presença de Costa Sena como aluno, docente e diretor aponta para um cenário complexo, cuja convivência deve ter sido de muita tensão, tendo em vista sua posição republicana. Foi senador por Minas Gerais, vice-presidente do Estado, e chegou a ocupar, por breve período, o posto de Presidente do Estado de Minas Gerais.

Costa Sena faleceu no dia 20 de junho de 1919, em Belo Horizonte. Foi sepultado na Igreja da Ordem Terceira de São Francisco de Paulo, à qual pertencia, em Ouro Preto.

Neste artigo está em destaque o período que Costa Sena frequentou a Escola de Minas - 1878-1919: primeiro como aluno, depois como professor e, por fim, como diretor da instituição. Assim, seguindo a proposição de Gomes e Hansen (2016) entendemos que atuou como intelectual mediador dada a sua formação e a disseminação dos conhecimentos produzidos, seja no ofício docente seja como pesquisador. Como trata Sirinelli (2003), frequentou redes de sociabilidade organizadas em torno das explorações mineralógicas e dos meios de divulgação científica, como periódicos especializados e exposições internacionais.

<sup>1</sup> A Escola Central foi instituída em 1858, dando início ao processo de separação do ensino de engenharia militar e civil no Brasil. Objetivando separar os ensinamentos de engenharia militar e civil e, simultaneamente, formar quadros técnicos para a construção do Estado Imperial brasileiro, o Decreto 2.156, de 1º de março de 1858, promoveu outra reforma institucional, estabelecendo então a Escola Central. Regimentalmente, a Escola Central era “destinada ao ensino das matemáticas e ciências físicas e naturais, e também ao das doutrinas próprias da engenharia civil” (Brasil, 1858 apud Moreira, 2012, p.21). Algum tempo depois passa a denominar-se Escola Politécnica do Rio de Janeiro.

<sup>2</sup> Aproximadamente R\$ 7.380,00. Mas é importante não considerar o valor no sentido absoluto, e sim relativo, considerando que valores monetários também se revestem de valores subjetivos. Por exemplo: no Collegio Atheneo Fluminense, em janeiro de 1878, recebia alunos para o curso secundário no valor de 150\$000 por trimestre, ou seja, R\$ 18.450,00 por trimestre, igual a R\$ 6.150,00 por mês.

## A Escola de Minas de Ouro Preto

Expressão do que havia de mais moderno no ensino de mineração, a Escola de Minas de Ouro Preto nasceu velha se considerarmos que os primeiros trâmites em torno da sua criação tiveram início em 1803, com o Alvará de 13 de maio. Na ocasião foi instituída uma junta administrativa para encaminhar a criação de escolas de mineralogia similares às que já existiam na Europa. Vinte anos depois, um Brasil independente e prestes a aprovar sua primeira constituição, “[...] a emenda de Antonio Luiz Pereira da Cunha a um projeto apresentado em Agosto de 1823, à Assembleia Constituinte, cogitava da criação de um colégio de ciências naturais, em Mariana”. Na sequência das iniciativas em torno da instalação dessa escola, em “[...] 18 de outubro do mesmo ano, o intendente de diamantes, Manoel Ferreira da Câmara Bittencourt e Sá, propôs a fundação, em Minas Gerais, de uma academia montanística, docimástica e mais doutrinas de metalurgia” (Távora Filho, 1939).

A lei que criou a Escola de Minas de Ouro Preto data de 3 de outubro de 1832, mas só com a chegada de Claude-Henri Gorceix ao Brasil, na década de 1870, teve concretude. Gorceix veio para o Brasil sob indicação, a pedido de D. Pedro II. Apresentou o projeto de instalação da escola em Ouro Preto e, apesar de muitas resistências, foi aprovado com dotação orçamentária prevista na lei de Receita e Despesa do Império de 20 de outubro de 1875. No mês seguinte, a escola já ganhava seu primeiro regulamento estabelecendo sua finalidade – “[...] formar engenheiros para a exploração das minas e para as indústrias metalúrgicas [...]” e no Artigo 2o. estabelecia a “[...] gratuidade do ensino, recebendo ainda, os alunos pobres, mas de aptidão comprovada, uma pensão do Estado” (Távora Filho, 1939).

Inaugurada em 12 de outubro de 1876, a escola reflete, em alguma medida, a história do ensino superior no Brasil. Esse teve início só depois de 1808, quando a presença da Corte Portuguesa demandava um cenário educacional e político mais amplo. O ensino de Medicina e de Direito logo tiveram lugar, enquanto que alguns cursos como Química e demais ciências da natureza foram se instalando pouco a pouco. As engenharias, como se apresentam hoje, ainda estavam se constituindo: a engenharia militar, cujo objetivo maior era a defesa do território, era predominante. Da construção de pontes, estradas, fortes, faróis, alojamentos e quartéis foi-se constituindo um campo de conhecimento que, ao final do século XIX, apresentava-se melhor delineado, resultando na separação entre a engenharia militar e a engenharia civil. Esse processo acompanhava, ainda que tardiamente, a formação da ciência moderna, cuja principal característica é a especialização e a consequente fragmentação em vários campos do conhecimento.

A instalação da escola na década de 1870 expressa, também, um cenário bastante promissor de organização do ensino nas Minas Gerais. A Escola Normal foi reaberta, bem como outras escolas de instrução pública, algumas instaladas pela primeira vez. Nessa lista encontramos o Liceu Mineiro, expoente do ensino secundário na região da capital da Província, e que atraía estudantes de locais muito distantes. Porém a proposta de Henri Gorceix distanciava do que já existia, pois queria uma escola embrenhada na formação de técnicos, e não uma cultura livresca como então existia; uma formação técnica construída em estudos empíricos, práticos e laboratoriais, espelhando-se no modelo da Escola Normal Superior de Paris, de onde era egresso, e na Escola de Minas de Paris.

Gorceix propôs uma organização escolar que ia de encontro à cultura bacharelesca, característica do ensino secundário oitocentista. A começar pelo curso de dois anos com aulas ao longo de dez meses e atividades práticas, incluindo excursões nos dois meses restantes. Isso implicava trabalho em tempo integral para professores e alunos, muitas vezes incluindo sábados e domingos. A seleção dos alunos mediante concurso se apresentou como nó górdio para Gorceix, exigindo a oferta de cursos preparatórios para suprir a bagagem trazida do secundário pelos candidatos, que não atendia às exigências da escola.

Para garantir a qualidade do ensino, os professores deveriam ser bem remunerados e as turmas pequenas, com no máximo 10 alunos. Apesar de ser uma escola pública, os custos de manutenção do estudante eram elevados, e Gorceix defendia a oferta de bolsas de estudos por parte do poder público, além de custear viagens de aperfeiçoamento à Europa e aos Estados Unidos para os melhores alunos.

Assim como na Escola de Minas de Paris, modelo tomado para a escola de Ouro Preto, na qual ingressavam os melhores alunos do curso da Escola Politécnica<sup>3</sup>, por aqui algo similar ocorria. A Escola recebia alunos egressos da Escola Politécnica do Rio de Janeiro que traziam na bagagem o conhecimento necessário para dar prosseguimento aos estudos concentrados no campo da mineralogia. De acordo com o aproveitamento, teriam emprego garantido junto ao Estado. (Carvalho, 2002, p. 50-51).

<sup>3</sup> École Polytechnique, pertence, atualmente, ao Institut Polytechnique de Paris.

As reformas ocorridas ao longo do tempo no ensino ofertado pela EMOP ilustram bem, por um lado, o processo de difusão do conhecimento científico e, por outro lado, o jogo político em curso. A instalação de uma escola de mineralogia em Ouro Preto pode nos parecer, atualmente, muito lógica, mas a história da instituição demonstra que não foi bem assim. A resistência à descentralização educacional no século XIX era vigorosa. Afinal cabia às províncias o ensino primário e secundário, e ao governo imperial, o ensino superior. De preferência que esse se estabelecesse na Corte ou em locais politicamente significativos. Ouro Preto não só era distante da Corte como também as estradas não favoreciam o deslocamento. A indústria metalúrgica ainda era incipiente (Carvalho, 2002).

Inicialmente funcionando em um sobrado na Rua Padre Rolim, a EMOP foi transferida, no início da década de 1890, para o Palácio dos Governadores, prédio construído na primeira metade do século XVIII. A construção havia abrigado, por mais de um século, não apenas a moradia oficial dos governadores e presidentes da província mineira, como também outros órgãos da administração pública. A transferência da capital para Belo Horizonte deixou vago esse imenso espaço que, atualmente, é patrimônio da Universidade Federal de Ouro Preto e abriga o Museu e o acervo documental da Escola de Minas.

Na EMOP o ano letivo ia de 15 de agosto a 15 de junho, muito similar ao calendário escolar europeu. Segundo Elysiário Tavora Filho, professor na escola na década de 1930, em conferência publicada no *Jornal do Commercio*, do Rio de Janeiro, na edição de 5 de novembro de 1939, tal calendário levava em conta, também, as características climáticas locais.

Essa medida que está em vigor até hoje, data da época em que a Central do Brasil ainda não lançara os seus trilhos até Ouro Preto, o que se veio a verificar somente em 1887. Naquele tempo, a ocasião mais propícia para as viagens a cavalo, era a das secas, no intervalo de tempo que vai de junho a setembro. Fora deste prazo, as chuvas continuadas, tornando as estradas, quasi intransitável, dificultavam o acesso à cidade montanhosa (Távora Filho, 1939).

A estrutura de ensino estabelecida por Gorceix, tomando como referência a escola francesa, encontrou solo árido no Brasil, principalmente em função de um ensino secundário baseado no ensino das humanidades. Inicialmente o problema não se apresentou, posto que seus primeiros estudantes vinham da Escola Politécnica do Rio de Janeiro. Porém a chegada de alunos recém egressos do ensino secundário, aprovados nos exames preparatórios, estampou a distância entre essa formação e os requisitos estabelecidos para ingresso na EMOP que, sob exigência de Gorceix, aplicava um exame de seleção específico. Nesse eram avaliados os conhecimentos de Matemática, Física, Química, Botânica, Zoologia, ou seja, conhecimentos de ciências que não estavam nos currículos dos cursos secundários, fosse no Imperial Colégio de Pedro II, na Corte, ou na província, como no Liceu Mineiro ou no Seminário do Caraça.

Buscaram-se soluções, como a oferta de um curso anexo, também conhecido como preparatório. Para ingressar no curso preparatório da própria Escola de Minas o candidato deveria ter mais de 14 anos e ter sido aprovado na seleção de Latim, Francês, Geografia e História. O curso durava dois anos, abrangendo conteúdos elementares de Matemática, Física, Química, Botânica e Zoologia, além de Geometria analítica e descritiva.

Não era um regime de internato, mas sim uma escola integral, para utilizar um termo atual. As lições e aulas práticas ocorriam durante o dia e as excursões, a lugares próximos, ocupavam os finais de semana e feriados. A localização da escola era, afinal, privilegiada, favorecendo o contato dos alunos com áreas de mineração diversificadas.

Claude-Henri Gorceix afastou-se da escola em 1891, não por acaso, pouco tempo depois da Proclamação da República. Até 1889 a tensão política entre monarquistas e republicanos não frequentou, ostensivamente, os corredores da escola. Porém com a vitória dos republicanos, os arranjos políticos foram se alterando e a possibilidade de ser afastado da direção escolar por conta de sua amizade com D. Pedro II aumentava a cada dia. Talvez para não se ver nessa condição, Gorceix “[...] pediu demissão em 1891, depois de já ter estado de licença de abril a outubro de 1890” (Carvalho, 2002, p. 86). Assumiu a direção da escola o professor Archias Eurípedes da Rocha Medrado, originário da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, e nele permaneceu até agosto de 1900.

Quando Costa Sena assumiu a direção da escola, em 1900, podemos dizer que eram tempos difíceis para a escola que teve em D. Pedro II o seu principal apoiador. O futuro da escola passou a depender da posição política de seus egressos. Os ventos da república já impactavam o cotidiano da escola e a transferência da capital do estado para Belo Horizonte afetou a cidade de Ouro Preto e todas as instituições ali existentes. Disso resultaram anos de luta como diretor, para manter a qualidade do ensino e o conceito da escola alcançados até então. Segundo José Murilo de Carvalho, até 1930 ainda foi possível assegurar o perfil da

escola, não sendo mais possível após a Revolução de 1930, quando Minas Gerais perdeu muito da sua influência política no cenário nacional.

Ao longo do século XX, podemos identificar oscilações na estrutura da escola, tanto do ponto de vista pedagógico como administrativo. Entretanto seus alunos e ex-alunos souberam manter uma tradição que se expressa nos vínculos estabelecidos entre os moradores das repúblicas estudantis. Atuais e egressos, são solidários entre si de várias formas, incluindo a colocação no mercado de trabalho.

Outro fato que mostra a tradição da EMOP é a Festa do 12, quando, em alusão à data de fundação da escola - 12 de outubro de 1876, as repúblicas de estudantes recebem seus antigos moradores e a cidade vive uma festa, tão expansiva quanto o carnaval.

O brasão da escola (Figura 1) carrega os martelos cruzados, símbolo internacional das escolas de minas. Nos dizeres da faixa *cum mente et malleo*, que podemos traduzir ‘com mente e o martelo’, fica gravado o projeto de ensino da escola: a prática e a pesquisa científica. Por algum tempo também teve o trilho Vignole, caracterizando a engenharia civil.



Figura 1. brasão da EMOP.

Desde o início do funcionamento da escola, estava claro que o engenheiro de minas não encontraria, facilmente, mercado de trabalho, dada a realidade das indústrias locais que utilizavam mão de obra prática e não demandavam profissionais formados. A história da siderurgia em Minas Gerais demonstra que a criação de uma escola de minas não era uma demanda local naquele momento. Era muito mais um aspecto visionário do que racional. Porém com o passar do tempo mostrou-se imprescindível. Tanto assim que é comum os egressos da EMOP ocuparem cargos importantes no escalão estadual e federal.

## Costa Sena na Escola de Minas

Aos 16 dias de agosto de 1878, uma sexta-feira de lua cheia, matriculava-se na Escola de Minas de Ouro Preto, Joaquim Cândido da Costa Sena. Foi o terceiro aluno a se matricular na terceira turma da escola, inaugurada em 1876. Junto com ele ingressaram mais três colegas no primeiro ano e dois no segundo ano. Com os ingressantes em 1876 e 1877 a escola tinha um total de dezoito alunos. Contando com uma bagagem de estudos superiores na Escola Politécnica do Rio de Janeiro, Costa Sena foi promovido para o 2º ano em primeiro lugar e em 1880 recebeu seu diploma de engenheiro de minas. Completava 28 anos! Vinculado à Escola de Minas, ocupando vários postos, por ali ficou por mais quarenta anos.

A realidade do ensino superior no Brasil do século XIX dista muito do que temos hoje, felizmente. Em agosto de 1878, ingressaram seis estudantes na EMOP. No atual curso de Engenharia de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto são ofertadas 36 vagas por semestre. A história da educação também se configura entre continuidades e rupturas, e não caberia no escopo deste artigo delinear tais características entre a EMOP do século XIX e o que temos atualmente. Porém alguns aspectos merecem destaque e, assim, o leitor poderá identificar as permanências e as diferenças.

Um dado que nos coloca mais próximos da realidade da escola nos seus primeiros anos de funcionamento é o número de alunos. Em 1876, primeiro ano de funcionamento da escola, ingressaram quatro alunos, sendo três do Rio de Janeiro e um jovem de Cuiabá. Suas idades variavam entre 19 e 22 anos. No ano seguinte, somaram-se mais 4 alunos matriculados no 1º. ano, sendo dois do Maranhão, um da Bahia e um do Rio de Janeiro. Todos com mais de vinte anos. Junto com Costa Sena ingressaram mais três estudantes que, somados aos que estavam fazendo o segundo ano, totalizaram 6 alunos. Em 1879 constam 8 alunos no registro de matrículas, chegando a 26 alunos inscritos até 1880.

A partir de 1886 o número de alunos aumentou consideravelmente quando incluímos o curso geral ou fundamental ao curso superior já existente. Essa mudança foi estabelecida pela lei de 1885: “[...] os que completassem o 2º ano geral se daria o título de agrimensor. Quem terminasse os seis anos teria o título de

engenheiro de minas com regalias e direitos de engenheiro civil” (Carvalho, 2002, p. 72). Neste ano a escola tinha 51 alunos, sendo apenas 11 no curso superior. Em 1895 foram 20 alunos no curso superior e 49 no geral /fundamental. Na virada do século o número total de alunos volta a diminuir, chegando a 9 alunos no curso superior e 14 no geral.

Com base no número de alunos - média de oito durante os primeiros cinco anos e ingressando 72 atualmente - podemos projetar outros componentes do mundo escolar para termos a dimensão dessa escola que caminha para os seus 150 anos: corpo docente e demais servidores; laboratórios, equipamentos e materiais necessários para as pesquisas e experimentos; salas de aula e mobiliário escolar. Junte-se a isso o crescimento exponencial e a correspondente complexidade do conhecimento científico e sua aplicabilidade ao longo desse tempo.

Os primeiros quatro alunos, assim como Costa Sena, vieram transferidos da Escola Politécnica do Rio de Janeiro. Podemos considerar que tais alunos vinham em busca de uma especialização não oferecida nas escolas da Corte e de São Paulo. Já em 1877, provavelmente pela chegada de alunos que não haviam passado pelos estudos técnicos oferecidos pela escola indicada anteriormente, Gorceix instituiu o curso preparatório. Este curso, com algumas adequações, funcionou durante muitos anos. Por um lado, demarcava a elevada exigência de conhecimentos básicos e, por outro, atestava as deficiências do ensino secundário oferecido no país, muito mais voltados para os estudos humanísticos do que os das ciências naturais.

Outro aspecto significativo do movimento científico e também mercadológico que atuavam sobre a escola é a titulação do diploma. Em 1885, já no seu terceiro regulamento, o curso tinha duração de seis anos e os diplomas eram emitidos de acordo com o tempo percorrido na escola: a conclusão do segundo ano dava direito ao diploma de agrimensor; o curso completo, ou seja, seis anos, alcançava o diploma de engenheiro de minas e civil.

Na **Tabela 1**, elaborada por Costa Sena quando diretor da escola, podemos ter ideia das dificuldades enfrentadas pela direção da escola na recepção de novos alunos.

**Tabela 1.** Candidatos inscritos e aprovados – 1897-1906.

Ano	Inscritos	Aprovados
1897	33	13
1898	56	2
1899	22	6
1900	10	5
1901	9	6
1902	9	5
1903	7	7
1904	7	7
1905	6	2
Total	142	54

Fonte: Relatório do Ministro da Justiça e Negócios Interiores (1907 apud Carvalho, 2002, p. 65).

Podemos observar que ao final do século XIX e início do século XX o número de candidatos inscritos sofreu drástica redução; o mesmo não ocorrendo com o número de aprovados. Decorre disso duas possibilidades: não havendo tantos inscritos o nível de seleção foi relaxado ou os cursos preparatórios passaram a cumprir o objetivo, qual seja, capacitar os interessados à aprovação de ingresso na Escola de Minas.

## Costa Sena professor e pesquisador

Joaquim Cândido concluiu o curso e se diplomou como engenheiro de minas em 1880. Em setembro desse mesmo ano, já ocupava o posto de repetidor e preparador da Escola de Minas, tendo sido aprovado na seleção que teve lugar no Museu Nacional do Rio de Janeiro. Chegou a ocupar a cadeira de Física e Química, mas em 1893, com o retorno de Gorceix para a Europa, tornou-se docente de Mineralogia e Geologia, que era a sua especialidade (Guimarães, 1952).

Nesta cadeira alçou a posição de lente catedrático.

Sua atuação docente sempre esteve sustentada nas atividades de pesquisa e não se furtava à lei do conhecimento, que exige expansão e difusão. O prof. José Carlos Ferreira Gomes<sup>4</sup> relata que aos nove

<sup>4</sup> Professor do Departamento de Geologia da EMOP, consta ser filho de Gastão Gomes, também professor da EMOP. Em 1935 reorganizou o Museu de Geologia da escola (Jotta, 2021).

anos ganhou sua primeira coleção de minerais das mãos de Costa Sena e este foi o autor de folhetos de Mineralogia e Geologia '[...] para uso dos alunos do Colégio D. Bosco'. Acrescenta: nesses folhetos "[...] fui colher as primeiras noções para os meus exames de preparatórios desses ramos da História Natural" (Gomes, 1952, p. V).

Como pesquisador, Costa Sena publicou muitos artigos, disseminando seus conhecimentos e divulgando as descobertas e as riquezas do solo brasileiro. A publicação de artigos no Boletim da Sociedade Francesa de Mineralogia deu continuidade à rede de sociabilidades científicas iniciada com Henri Gorceix e consolidada na presença das amostras mineralógicas selecionadas por Costa Sena para as exposições universais.

Para além da sua participação nas exposições universais, entre 1908 e 1909 Costa Sena representou o Brasil no Congresso Científico Pan-Americano (Guimarães, 1952) e no início da década de 1910 organizou as seções de mineralogia em museus do Brasil, de Genebra e de Paris (Guimarães, 1952).

Podemos considerar como resultante lógica da presença de Gorceix, a extensão das relações científicas com as sociedades de pesquisas mineralógicas sediadas na França. Costa Sena, como pesquisador da área, estabeleceu uma rede de sociabilidade com pesquisadores franceses, sendo um dos três brasileiros membros ordinários da Sociedade Francesa de Mineralogia<sup>5</sup> fundada em 1878. Entre 1884 e 1896 Costa Sena publicou 6 artigos no Boletim da referida sociedade, a saber: em 1884, 'Nota sobre a escorodita nas imediações de Ouro Preto' e 'Nota sobre o hidragirlito nos arredores de Ouro Preto'. Em 1890, publicou um artigo cujo teor versava sobre um depósito de estauroлита, também em Ouro Preto. Uma jazida de actinolita foi objeto de estudo tratado em três artigos publicados em 1893 (Tomo 16, p. 206), 1894 (Tomo 17, p. 267) e 1896 (Tomo 19, p.65)). Tais notas de pesquisas comprovam o acerto da escolha do local de funcionamento da escola, inserida em uma área que propiciava o estudo *in loco*.

Costa Sena também foi citado em jornais que circulavam em Paris. Em 1897, o jornal Le Messenger de Paris cita Costa Sena como Senador. O mesmo jornal, em edição de 1910, informa aos leitores o posto de Costa Sena como Diretor da Escola de Minas; informação que é sustentada pelo Le Figaro, em 1913, acrescentando a atuação do diretor como organizador de sala de amostras de minerais. Sua morte, ocorrida em 20 de junho de 1919, foi informada no Boletim da Sociedade de Mineralogia no tomo 43, de 1920. O nome de Costa Sena aparece em outras páginas desse periódico, em virtude da colaboração científica com pesquisadores franceses.

No âmbito da sociabilidade científica, é importante mencionar dois pesquisadores com os quais Costa Sena travou contato: Charles Friedel, geólogo, e Pierre Weiss, físico. Em um artigo publicado em 1892, também no *Bulletin de la Société Française de Minéralogie*, intitulado '*Sur des cristaux de soufre contenus dans une pyrite épigène*', Friedel cita Costa Sena. Da mesma forma, em 1897, Weiss cita Friedel e Sena no artigo '*Sur l'aimantation plane de la pyrrhotine*' (Pierre Weiss, 1899). O pesquisador brasileiro é indicado como fornecedor de amostras de minerais, como a pirrotita, de excelente qualidade, para testar as teorias sobre o magnetismo desenvolvidas por Friedel e Weiss<sup>6</sup>.

Na Revista do Arquivo Mineiro, Costa Sena publicou o artigo 'Breves considerações sobre a geologia e mineralogia nos arredores de Ouro Preto', em 1911 (Senna, 1911).

Suas pesquisas não se restringiram à região de Ouro Preto, e nem mesmo a pedras! Andou pelos planaltos do Araxá, atendendo a uma solicitação do prefeito da cidade para estudar as características das águas minerais abundantes na região (Guimarães, 1952).

Segundo Colombarolli (2022), o reconhecimento do pesquisador foi demonstrado, dentre outras, em duas situações muito singulares: em sua homenagem foi dado "[...] o seu nome a um mineral, a *senaita*, um satélite do diamante; e às espécies botânicas: *Senaea coerulea*, *Coccoloba senoei*, *Neosenoea schwacke*, *Lavoisiera senoei*, a *Endlichera senoei*"

A dimensão de sua sociabilidade científica pode ser mensurada pela sua participação como membro efetivo da Sociedade de Mineralogia de Paris, da Sociedade Imperial de Mineralogia de São Petersburgo, do Instituto de Engenheiros do Chile, da Sociedade Geológica de Paris, da Sociedade de Geologia de Berlim, da Geological Society of America; membro correspondente do Museu Nacional, da Sociedade de Mineralogia do Chile, das sociedades científicas alemã e francesa; membro efetivo da *American Association for Advancement of Sciences*, da Sociedade para Animação da Agricultura do Brasil, da Sociedade Nacional de Agricultura e do Congresso Científico Latino-Americano (Guimarães, 1952).

<sup>5</sup> No Boletim nº 16 consta o estatuto da sociedade e uma lista dos membros honorários, vitalícios e ordinários (Liste des Membres de la Société, 1893).

<sup>6</sup> Os autores são gratos ao Professor Leandro Hostalácio do CDTN/UFMG pela indicação da relação científica entre Pierre Weiss e Costa Sena.

## Costa Sena diretor

A última década do século XIX foi particularmente sofrida para a EMOP enquanto instituição e, porque não dizer, para a população de Ouro Preto também. Em primeiro lugar, porque a instalação da República implicou no exílio de D. Pedro II, idealizador e esfuizante apoiador da escola. Na sequência, por injunções políticas decorridas dos movimentos políticos republicanos, Gorceix volta à Europa. A ausência do seu criador deixou uma lacuna na escola, que só o tempo e a presença de seus discípulos foram capazes de preencher. Em segundo lugar, a transferência da capital do estado para Belo Horizonte impactou a cidade de Ouro Preto, de repente esvaziada de um expressivo contingente populacional formado pelos servidores dos órgãos estaduais que ali tinham sua sede. A cidade experimentou uma decadência cultural e só voltou a reerguer-se nos anos de 1920 e 1930, em virtude do movimento modernista que, ao valorizar o elemento nacional, recuperou os olhares para a arquitetura colonial ali existente, tão expressiva nas características locais do Barroco.

Costa Sena esteve à frente da Escola de Minas nos primeiros vinte anos do século XX, entre 1900 a 1919. Gorceix havia se afastado em 1891 (Archias Medrado substituiu Gorceix na direção por nove anos) e, em que pese a drástica alteração no campo político com a instalação da República, o exílio de um importante incentivador - D. Pedro II, a escola já havia alcançado uma solidez suficiente para permanecer em funcionamento.

Ocupando o cargo de diretor, Costa Sena trazia na bagagem toda a experiência obtida nos tempos de aluno e professor na escola. Os relatórios apresentados por ele durante sua gestão indicam elevado grau de comprometimento com o futuro da escola. Segundo Carvalho (2002), Costa Sena demonstrava preocupação com o índice de reprovação, concluindo por duas alternativas a serem encaminhadas: ou o curso preparatório ou o ensino de matemática elementar no primeiro ano do curso fundamental. No Relatório do Ministro da Justiça e Negócios Interiores de 1907, Costa Sena afirma: “Querer assentar o estudo das disciplinas da Escola de Minas sobre o das matemáticas elementares, como é geralmente feito nos ginásios, é tentar construir muralhas de granito sobre alicerces de argila” (Carvalho, 2002, p. 65).

O conhecimento das matemáticas elementares com que os ingressantes chegavam do ginásio era insuficiente para seguir o curso na Escola de Minas, resultando em elevado índice de reprovação, logo no 1º ano.

Consequência imediata ao baixo índice de conhecimentos com os quais ingressavam na escola foi a restrição da pesquisa, pois o ensino demandava a quase totalidade da energia dos docentes. Costa Sena e Antônio Olinto foram uns dos poucos que se destacaram na área da pesquisa até 1931. Os *Anais da Escola*<sup>7</sup>, que reúnem, dentre outros temas, os relatórios de pesquisas e artigos científicos sobre mineralogia e temas correlatos, cuja publicação foi interrompida nos anos finais do século XIX, foram retomados em 1902 e novamente suspensos entre 1925 e 1931. Os anos finais do século XIX foram de muita política e pouca pesquisa.

Durante a administração de Costa Sena, foram publicados 17 números dos Anais da EMOP, sendo o próprio o mais presente com trabalhos na área de mineralogia. A suspensão da publicação desse periódico sinaliza para a existência de obstáculos à pesquisa e, não por acaso, coincidindo com o ostracismo vivido pela escola com a saída de Gorceix. Portanto o esforço de Costa Sena por retomar tal publicação precisa ser destacado como um movimento que recolocou a escola no campo da pesquisa mineralógica. Mesmo que os demais colaboradores do periódico não fossem professores da escola, essa se mantinha como centro de referência (Carvalho, 2002).

Publicaram nos primeiros números dos Anais da Escola no século XX, pesquisadores de renome nacional e internacional, tais como Arrojado Lisboa (Miguel Arrojado Ribeiro Lisboa), egresso da EMOP, onde se formou em 1894. Foi Inspetor Geral de Obras Contra as Secas e seus estudos de geologia muito contribuíram para o traçado definitivo da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil (Lisboa, 2023). Euzébio Paulo de Oliveira também foi colaborador assíduo e, assim como Arrojado Lisboa, era egresso da EMOP, turma 1905. Estudioso da geologia, trabalhou no Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil que, em 1933, tornou-se Departamento Nacional de Produção Mineral.

Eugen Hussak (1856-1911) (Atencio, n.d.), petrólogo austríaco contratado por D. Pedro II como professor de mineralogia do neto Pedro Augusto também teve alguns artigos publicados nos Anais da EMOP durante os anos de direção de Costa Sena. Esse pesquisador estabeleceu laços intensos com a pesquisa mineralógica no Brasil e esteve envolvido na escolha do local para uma futura capital do país no Planalto Central, décadas depois efetivada com a construção de Brasília.

<sup>7</sup> Lund e suas obras no Brasil (1884) estão disponíveis na Hemeroteca da Biblioteca Nacional.



## Costa Sena nas Exposições Universais

As Exposições Universais são testemunhas do avanço do conhecimento científico e sua aplicabilidade alcançada durante o século XIX. Nessas exposições eram apresentadas as grandes descobertas desenvolvidas pelos países ocidentais: máquinas, invenções as mais variadas, produção cultural e artística, produção agrícola e animal, produção literária e materiais didáticos, etc. Londres sediou a primeira exposição em 1851. Foi na exposição da Filadélfia, em 1876, que D. Pedro II experimentou o telefone de Graham Bell.

As exposições universais ocorridas na segunda metade do século XIX e nas primeiras décadas do século XX tiveram repercussões variadas, sem dúvida, mas nenhum país participante ficou indiferente aos desdobramentos desse investimento. Inicialmente estavam circunscritas à participação de países europeus e aos EUA, nem por isso menos universais, posto que dali disseminavam ideias, conhecimentos, valores do progresso e padrões civilizatórios para países que circulavam em suas órbitas.

A participação do Brasil na Exposição de Paris em 1889 foi patrocinada pelo Sindicato Franco-Brasileiro. Para tanto, dois materiais impressos foram publicados. O livro *Le Brésil en 1889*, de Santa-Anna Nery, contando com vários colaboradores, cujo objetivo foi “[...] fazer constatar à velha Europa que ele não é indigno, por seus progressos realizados, de entrar mais amplamente dentro do concerto econômico dos grandes Estados” (Nery 1889, apud Kuhlmann, 1999, p. 162). E uma segunda edição do verbete *Le Brésil* da enciclopédia de Émile Levasseur. Também contando com a participação de colaboradores, incluiu um álbum de vistas do Brasil<sup>8</sup>.

Em ambas as publicações o capítulo sobre os recursos minerais foi escrito por Henri Gorceix, além de um texto informativo sobre a Escola de Minas de Ouro Preto, com o título *École des Mines d’Ouro Preto - son organisation, son enseignement* (Santos, 2009).

Imagem eloquente da importância das exposições universais foi apresentada por Margarida de Souza Neves em um trabalho de 1980: ‘As Vitrines do Progresso’. Em pesquisa mais recente, Paulo Coelho Mesquita Santos investigou a participação do Brasil nas exposições universais entre 1862 e 1911 no âmbito da mineração, envolvendo negócios e publicações relativas a esse campo. Dentro desse recorte cronológico, o autor aponta três fases distintas, considerando os representantes do Brasil e as características das participações nas exposições correspondentes: período imperial; anos de transição entre o Império e a República; e as primeiras exposições do século XX. Inicialmente os comissários das seções de minerais eram indivíduos ligados ao regime imperial. Dos anos de transição em diante, foram os engenheiros de minas da EMOP que representaram o Brasil.

Santos (2009) afirma que a participação brasileira nas diversas exposições fazia parte

[...] dos esforços para a recuperação da atividade mineral no Brasil, que teve um surto inicial de exploração no decorrer do século XVIII. Durante o século XIX a mineração no Brasil passou por um período de retração. Este incremento do setor mineral no final do século XIX foi marcado pela continuação da exploração do ouro e diamante (realizada desde o período colonial) e pelo desenvolvimento dos depósitos de minerais não explorados ou explorados em baixa escala até este período como o ferro, o manganês, as areias monazitas, entre outros (Santos, 2009, p. V).

Durante o período imperial, o Brasil participou das exposições de Londres em 1862, de Paris em 1867, de Viena em 1873 e da Filadélfia em 1876. Santos (2009, p. 41) afirma que “[...] nas seções de minerais, a ida do Brasil a estes primeiros certames internacionais teve como objetivo principal apreender as transformações que o setor metalúrgico e siderúrgico estava sofrendo”. A participação de Costa Sena nas exposições universais foi constante enquanto esteve como professor e diretor da Escola de Minas, fosse como comissário, como ocorreu nas exposições do Chile (1894) e Turim (1911), ou como colaborador, como na exposição de Berlim (1886) e Paris (1889). Os prêmios e medalhas obtidas pela escola nesses eventos demonstram a qualidade da participação.

A coleta e o envio de amostras foram contribuições recorrentes de Costa Sena. Em uma conferência realizada na Universidade do Brasil e publicada no *Jornal do Commercio* em 5 de novembro de 1939, o Professor Elysiário Távora Filho traça o seguinte panorama:

Tradição brilhante tem o museu de mineralogia. Além da extraordinária variedade dos minerais expostos, o seu grande valor tem sido atestado de maneira honrosa, nas exposições internacionais a que a Escola sempre concorreu com invulgar brilho. Ao insigne professor Dr. Joaquim Cândido da Costa Sena, que ocupou durante muito tempo a cathedra de Mineralogia, coube, na maioria das ocasiões, a tarefa de organizar os mostruários da Escola, missão essa por ele cumprida com carinho e competência inexcusáveis (Távora Filho, 1939).

<sup>8</sup> Participaram o Barão do Rio Branco, Eduardo Prado, d’Ourém, Henri Gorceix, Paul Maury, E. Trouessart e Saborowski, com um apêndice de Levasseur e Glasson. Esse apêndice pode ser encontrado em Levasseur (1889).

Sobre as exposições internacionais nas quais participou a Escola de Minas, Távora Filho nos apresenta interessantes informações, apontando as medalhas, os prêmios e outros desdobramentos. Em 1894, por ocasião da inauguração da Exposição de Mineração e Metalurgia, em Santiago do Chile, Costa Sena participou como representante da Escola e delegado pelo estado de Minas Gerais proferindo algumas conferências. O governo chileno cumprimentou o Brasil pela “[...] sabedoria e competência do delegado Costa Sena” (Távora Filho, 1939)(Santos, 2009, p. 67).

Na Exposição do Rio de Janeiro, em 1908, de caráter nacional, a Escola de Minas azealhou quatro grandes prêmios: medalhas de ouro, prata e bronze. Também brilhante foi a presença da escola na Exposição de Turim, em 1911, com a “[...] contribuição selecionada pelo Professor Costa Sena, que foi à Itália, na qualidade de delegado brasileiro”. Távora Filho deixou registrada a manifestação do professor Jorge Spdezzia, diretor do Museu de Turim e lente de Geologia e Mineralogia, ao contemplar as amostras do Estado de Minas e da Escola de Minas: “[...] bastariam estas coleções para salvar a honra do Brasil” (Távora Filho, 1939).

No cômputo de Távora Filho, a Escola de Minas recebeu seis grandes prêmios, medalhas de ouro e medalha de bronze. Os brasileiros que participaram da organização receberam diplomas de honra.

Nesse certame o papel desempenhado pelo Dr. Costa Sena foi de tal modo notável que já o chamavam, em Turim, de Comissário Ideal. Durante a sua visita à Exposição, a rainha Letícia, que recebia do professor brasileiro, todos os esclarecimentos, num gesto de alta significação, exigiu que ele se conserve durante todo o tempo, de chapéu na cabeça (Távora Filho, 1939).

Antes do início da Primeira Guerra Mundial, ocorreram as exposições universais na Bélgica, em 1913; e nos Estados Unidos, em 1915. Infelizmente ainda não temos informações sobre a participação ou não da Escola de Minas nessas ocasiões.

## Costa Sena em outros espaços sociais

Não resta dúvida de que a instalação da Escola de Minas em Ouro Preto tenha sido resultado de um pendor científico e arranjos políticos capitaneados por D. Pedro II, contando com o apoio técnico de Gorceix. Também por isso, as mudanças decorrentes do fim do Império e a perda de prestígio entre os republicanos sombreou o futuro da escola, tida como símbolo monarquista. No entanto, os egressos da Escola de Minas, ainda por conta do esforço feito por Gorceix nesse sentido, eram alçados, em geral, para funções executivas no governo mineiro, quando não estavam ocupando postos na iniciativa privada. E tal prática permaneceu, em alguma medida, durante a República.

Com Costa Sena isso não foi diferente. Mal havia tomado posse como professor efetivo, conciliou sua carreira docente com o cargo político de senador, ocupando uma cadeira no Congresso Constituinte do Estado de Minas Gerais do qual emergiu a primeira constituição republicana estadual. Manteve-se como senador na legislatura seguinte, completando um período de oito anos nesse posto – 1891-1898.

Para a terceira legislatura, que cobriu o período de 1898-1902, também foi eleito. Porém não exerceu o cargo de senador, e sim de vice-presidente do Estado, quando foi presidente Francisco Silviano de Almeida Brandão. Silviano Brandão afastou-se da presidência por motivos de saúde em 1901 e faleceu em 25 de setembro de 1902. Costa Sena ocupou a presidência de Minas Gerais de 21 de fevereiro a 7 de setembro de 1902.

Não seria difícil inscrever Costa Sena como um intelectual que colocou seus conhecimentos a serviço da sociedade, tanto ao ocupar espaços políticos como também culturais. No Instituto Histórico e Geográfico de Minas Gerais [IHG-MG] (1907a), Costa Sena é patrono da cadeira n. 53, tendo estado presente na reunião que criou a instituição, ocorrida em 15 de agosto de 1907, no salão da Câmara dos Deputados, conforme a ata de instalação. Havia sido decidido que os fundadores do IHGMG seriam os correspondentes do Arquivo Público Mineiro e, conseqüentemente, os patronos das respectivas cadeiras (IHG-MG, 1907b). Foram criadas uma centena de cadeiras, cujos patronos representam uma fração destacada da intelectualidade mineira e brasileira. A cadeira 53 está, atualmente, ocupada pelo prof. Walter Combarolli, quem produziu um texto memorialístico sobre Costa Sena, acessível no site do instituto.

Outro espaço cultural de elevada monta e que comprova a qualidade intelectual de Costa Sena é a Academia Mineira de Letras, sendo fundador da cadeira 14, que tem como patrono José Senna<sup>9</sup>. Ocupa, atualmente, a cadeira, Antenor Pimenta Madeira, o terceiro sucessor<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> José Cândido da Costa Sena, médico, poeta, irmão de Joaquim Cândido da Costa Sena (Costa, 1975).

<sup>10</sup> Academia Mineira de Letras (2023).

Consta ser o Patrono número 1 da Academia Oupretana de Letras, fundada em 1952, permanecendo ativa até a década de 1960. Essa instituição vem funcionando regularmente desde 2009, na Rua Cláudio Manoel, 93, no centro de Ouro Preto.

Alguns dos títulos atribuídos a ele e às sociedades das quais foi membro dizem da sua presença em muitos espaços culturais: Cavaleiro da Imperial Ordem da Rosa, Oficial da Legião de Honra, Comendador da Ordem da Coroa da Itália, Oficial da Academia Francesa, Sócio benemérito do Instituto Nacional da Itália para as Bibliotecas do Soldado, Sócio Honorário da Liga Geral dos Operários da Itália, membro do Centro de Ciências e Letras de Campinas, do Instituto do Ceará, da Sociedade Real de Artes de Londres, da Sociedade de Geografia de Lisboa, da Sociedade Acadêmica de História Internacional, dentre outros (Guimarães, 1952).

## Considerações Finais

Tendo vivido 67 anos, Costa Sena passou 41 anos, ou seja, quase dois terços da sua vida, nos corredores, salas e laboratórios da Escola de Minas. Também em Ouro Preto, encontra-se sepultado. Em 13 de agosto de 1952, por ocasião do centenário de nascimento, a Escola de Minas e outras entidades públicas prestaram homenagem a esse cientista e os discursos então proferidos foram reunidos em uma Separata da Revista da Escola de Minas, ano XVII, outubro de 1952, nº 4 (Separata 1º Centenário de Nascimento do Prof. Costa Sena, 1952).

As cerimônias tiveram lugar, primeiramente, no cemitério anexo à Igreja São Francisco de Paula, como cabia por ser associado a essa ordem terceira. Ali discursaram um representante discente - Will Damaso de Oliveira, um representante do corpo docente - Prof. Alberto Barbosa da Silva, e o Prof. Brito Machado, da Academia Oupretana de Letras, da qual Costa Sena é patrono no. 1. À tarde, na sala na qual lecionava, foi descerrada uma placa comemorativa de bronze e ouviu-se o discurso do Prof. José Carlos Ferreira Gomes, representando o Departamento de Geologia.

No salão nobre da Escola de Minas desenvolveu-se uma sessão solene presidida pelo diretor Prof. Domingos Fleury da Rocha<sup>11</sup> que, junto com o Prof. Alberto, eram seus últimos discípulos presentes no corpo docente da escola. O então diretor pronunciou suas palavras na abertura e encerramento da sessão, entremeada pela conferência do Prof. Djalma Guimarães (Marciano, 2007), formando de 1919, última turma diplomada por Costa Sena. Dando continuidade a essas cerimônias, à noite, na sede da Academia Oupretana de Letras, discursou o Prof. Moacyr do Amaral Lisboa.

Para além dos espaços ouporetanos, Costa Sena foi homenageado no Senado Federal, com o discurso do senador Mello Viana, e na Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais, discursando o deputado Jorge Safe.

Lugar comum em todos os discursos são os elogios a Costa Sena, seja no campo intelectual, com destaque para sua inteligência e memória; seja no campo humano, exaltando sua bondade e conduta exemplar, em especial para com os seus alunos. Em muitos desses discursos encontramos referências à trajetória de Costa Sena: de família humilde a diretor da Escola de Minas, representando o Brasil em várias exposições universais; sua atuação política e, sempre mencionado, o conhecimento de várias línguas.

Um aspecto merece ser ressaltado, dada a sua atualidade, citado pelo Prof. Djalma Guimarães na conferência de encerramento das homenagens feita a Costa Sena por ocasião do centenário de seu nascimento. Citando o homenageado, Guimarães (1952, p. IX) destaca um conselho, dado em 1881:

Seria absurdo pensar que a marreta do africano e a bateia do faiscador são suficientes para a extracção de nossas riquezas minerais: é preciso que o mineiro, deixando de parte o espírito de rotina, cuide da applicação de aparelhos de fácil installação, que, tornando menos penoso o trabalho, poderá dar resultados mais satisfatórios.

Ou seja, além de deixar registrado uma técnica oriunda dos trabalhadores escravizados, vislumbrava a necessidade de substituir tais ferramentas por equipamentos que hoje diríamos mais tecnológicos. Prof. Djalma Guimarães continua, ainda fazendo referência a Costa Sena:

Apesar da primitiva e incipiente siderurgia a carvão de madeira, Costa Sena já chamava atenção, naquela época, para a destruição das matas, em face do rendimento térmico miserável dos fornos usados pelos nossos antepassados. O que diria ele, hoje, diante da voracidade dos altos-fornos que devastam nossas escassas matas? (Guimarães, 1952, p. IX.)

O que diria eles, Costa Sena (1852-1919) e Djalma Guimarães (1894-1973), hoje, diante do desmatamento da Amazônia e de outras regiões brasileiras?

<sup>11</sup> <https://anebrasil.org.br/domingos-fleury-da-rocha/> Acesso em 17/09/2025, às 10:00h

Este artigo terá alcançado um elevado objetivo ao fazer circular informações sobre Joaquim Cândido da Costa Sena, pesquisador e geólogo brasileiro, que, com o seu trabalho, levou o nome da Escola de Minas e do Brasil para muito longe. Contudo a obra de Costa Sena não foi totalmente apreciada no presente trabalho, o que nos deixa uma promissora janela para futuros estudos.

## Referências

- Academia Mineira de Letras. (2023). *Cadeiras*. <https://academiamineiradeletras.org.br/caadeiras/>
- Arquivo Público Mineiro. (2022). *Sistema Integrado de Acesso do APM*. [http://www.siaapm.cultura.mg.gov.br/modules/leis\\_mineiras/brtacervo.php?cid=3463](http://www.siaapm.cultura.mg.gov.br/modules/leis_mineiras/brtacervo.php?cid=3463)
- Atencio, D. (n.d.). História da Mineralogia. *Ambiente na Terra. Evolução*, 4, 43-58.
- Carvalho, J. M. (2002). *A escola de minas de Ouro Preto. O peso da glória* (2a ed. rev.). UFMG.
- Colombarolli, W. (2022). Joaquim Cândido da Costa Sena. *Instituto Histórico e Geográfico de Minas Gerais (IHG-MG)*. <https://11nq.com/bH2H2>
- Costa, J. R. (1975). *Conceição do Mato Dentro: fonte da saudade*. Itatiaia.
- Gomes, A. C., & Hansen, P. S. (2016). *Intelectuais Mediadores: práticas culturais e ação política*. Civilização Brasileira.
- Gomes, J. C. F. (1952). Discurso do Prof. José Carlos Ferreira Gomes (Separata 1º Centenário de Nascimento do Prof. Costa Sena). *Revista da Escola de Minas*, XVII(4), IV.
- Guimarães, D. (1952). Conferência do Prof. Djalma Guimarães (Separata 1º Centenário de Nascimento do Prof. Costa Sena). *Revista da Escola de Minas*, XVII(4), VII.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2022). *Conceição do Mato Dentro*. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/conceicao-do-mato-dentro/historico>
- Instituto Histórico e Geográfico de Minas Gerais. (1907a). *Acta da Sessão Solemne da Instalação do Instituto Histórico de Minas*. <https://ihgmg.org/ata-da-instalacao-do-ihgmg/>
- Instituto Histórico e Geográfico de Minas Gerais. (1907b). *História*. <https://www.ihgmg.org.br/pagina/historia>
- Jotta, C. A. R. (2021). *Dos gabinetes de ensino a museu: a trajetória das coleções científicas da Escola de Minas de Ouro Preto nas décadas de 1930, 1970 e 1990* [Tese de Doutorado, Programa de Pós-graduação em História, Universidade Federal de Minas Gerais].
- Kuhlmann Jr., M. (1999). Raízes da historiografia educacional brasileira (1881-1922). *Cadernos de Pesquisa*, 106, 159-171. <https://publicacoes.fcc.org.br/cp/article/view/698/713>
- Levasseur, E. (1889). *Le Brésil. Exposition Universal*. <https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/518670>
- Lisboa, M. A. L. (2023). Engenheiro de Minas e Civil e Geólogo Brasileiro 1872-1932. *Netsaber Biografias*. <http://biografias.netsaber.com.br/biografia-2620/biografia-de-miguel-arrojado-ribeiro-lisboa>
- Liste des Membres de la Société. (1893, 1 janvier). *Bulletin de la Société Française de Minéralogie*. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k109000n/f11.item.r=Costa%20Sena>
- Lund e suas obras no Brasil. (1884). Annaes da Escola de Minas de Ouro Preto: Collecções de Memorias e de noticias sobre a Mineralogia, a Geologia e as explorações das Minas no Brazil (MG) - 1881 a 1885. <https://memoria.bn.gov.br/docreader/DocReader.aspx?bib=717703&pagfis=352>
- Marciano, V. R. P. R. O. (2007). Um mestre que amava a Terra. Diversa. *Revista da Universidade Federal de Minas Gerais*, 5(11). <https://www.ufmg.br/diversa/11/artigo4.html>
- Moreira, H. J. F. (2012). *José de Saldanha da Gama Filho: Botânica e Engenharia na Escola Central*. Anais do 13º Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Pierre Weiss. (1899). Sur l'aimantation plane de la pyrrhotine. *Journal of Physics: Theories and Applications*, 8(1), 542-544. [ff10.1051/jphysap:018990080054200ff](https://doi.org/10.1051/jphysap:018990080054200ff). [ffjpa-00240403ff](https://doi.org/10.1051/jphysap:018990080054200ff)
- Santos, P. C. M. (2009). *O Brasil nas exposições universais (1861-1911): mineração, negócio e publicações* [Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Ensino e História de Ciências da Terra, Universidade Estadual de Campinas].
- Santuário do Caraça. (2022). *Ex-alunos*. <https://www.santuariodocaraca.com.br/o-colegio-e-seminario/ex-alunos/lista-de-ex-alunos/lista-de-ex-alunos-letra-j/>

- Senna, J. C. C. (1911). Breves considerações sobre a geologia e mineralogia dos arredores de Ouro Preto. *Revista do Arquivo Público Mineiro*, 16(1), 29-36.  
<http://www.siaapm.cultura.mg.gov.br/modules/rapm/brtacervo.php?cid=486&op=1>
- Separata 1º Centenário de Nascimento do Prof. Costa Sena. (1952, outubro 12). *Revista da Escola de Minas*, XVII(4).
- Sirinelli, J.-F. (2003). Os intelectuais. In R. Rémond. *Por uma história política* (pp. 231-270). FGV.
- Távora Filho, E. (1939). A Escola de minas, de Ouro Preto. *Jornal do Comércio*, ed. 30, 5 de novembro, p. 7.  
[http://memoria.bn.gov.br/DocReader/docreader.aspx?bib=364568\\_12&pasta=ano193&pesq=&pagfis=61684](http://memoria.bn.gov.br/DocReader/docreader.aspx?bib=364568_12&pasta=ano193&pesq=&pagfis=61684)

### INFORMAÇÕES SOBRE OS AUTORES

**Rosana Areal de Carvalho:** Professora no PPGE da Universidade Federal de Ouro Preto. Pesquisa e orienta mestrado e doutorado com ênfase no uso da imprensa como fonte e objeto na interface com a história da educação; intelectuais mediadores e história das instituições escolares.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0114-4239>

E-mail: [rosanareal@ufop.edu.br](mailto:rosanareal@ufop.edu.br)

**Armando Brizola:** Doutor em física teórica pela Universidade Federal de Minas Gerais UFMG (2003) em teorias quânticas de campos. Pós-doutorado na Universidade Federal de Minas Gerais UFMG (2004). Tem interesses em lógica formal, física-matemática, filosofia e história das ciências.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0209-5272>

E-mail: [brizola@ufop.edu.br](mailto:brizola@ufop.edu.br)

**Rafaela Pereira Alvarenga:** Licenciada em Física pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), especialista em Ciências Exatas pela Faculdade Focus e mestra em Física de Materiais pela UFOP. Tem experiência em projetos de extensão, pesquisa e ensino.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7654-0609>

E-mail: [rafaelapalvarenga@gmail.com](mailto:rafaelapalvarenga@gmail.com)

### NOTA:

Rosana Areal de Carvalho: Idealização, escrita/revisão, coleta de materiais. Armando Brizola: Escrita/revisão, submissão. Rafaela Pereira Alvarenga: Coleta de materiais, revisão.

### Editor associado responsável:

Terezinha Oliveira (UEM)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9841-7378>

E-mail: [teleoliv@gmail.com](mailto:teleoliv@gmail.com)

### Rodadas de avaliação:

R1: Quatro convites; dois pareceres recebidos

### Revisor de normalização:

Adriana Curti Cantadori de Camargo

### Disponibilidade de dados:

Não se aplica