

EDUCAÇÃO E PATRIMÓNIO CULTURAL
ESCOLAS, OBJETOS E PRÁTICAS

Coordenação

Maria João Mogarro

Autores

- Agustin Escolano · Alda Namora · Ana Isabel Madeira
· Anabela Teixeira · António Manuel Silva · Carlos A. S. Beato
· Carlos Manique da Silva · Catarina Leal · Cristina Yanes Cabrera
· Eulalia Colledemont Pujadas · Frank Simon · Helena Palma
· Ian Grosvenor · Joaquim Pintassilgo · Justino Magalhães
· Lénia Cristina Pedro · Lígia Penim · Luís Marques Alves · Marc Depaepe
· Maria João Mogarro · Martin Lawn · Patrícia Costa · Rui Lopes



Edições Colibri

Biblioteca Nacional de Portugal
– *Catálogo na Publicação*

EDUCAÇÃO E PATRIMÓNIO CULTURAL

Educação e património cultural : escolas, objetos e práticas / coord. Maria João Mogarro.
– (Extra-coleção)
ISBN 978-989-689-339-2

I – MOGARRO, Maria João, 1959-

CDU 371

Título: Educação e Património Cultural: Escolas, Objetos e Práticas

Coordenação: Maria João Mogarro

Editor: Fernando Mão de Ferro

Capa: Sérgio Neves

Depósito legal n.º 362 919/13

INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA: UM TRAJETO DE ENSINO E DE MUSEOLOGIA EDUCATIVA

Luís Marques Alves

Faculdade de Letras da Universidade do Porto

Patrícia Costa

Instituto Superior de Engenharia do Porto / Instituto de História
Contemporânea da FCSH, Universidade Nova de Lisboa

A APARENTE estabilidade política conseguida em 1851 criou condições para Portugal concretizar apostas a médio prazo e olhar para a Europa enquanto espaço de comparação e modelo. O atraso económico foi uma dos aspetos que mereceu uma maior atenção e, entendia-se, seria pela via da educação que essa diferença seria superada. Logo a partir de 1852 assistiu-se ao estabelecimento de um sistema de educação industrial que permitiu a importação das novas ideias científicas que proliferavam por toda a Europa. Este sistema educativo tinha uma forte componente prática, comprovada pela criação de inúmeros gabinetes e laboratórios para atividades experimentais. Anualmente eram adquiridos novos equipamentos e instrumentos científicos, com a finalidade de equipar estes estabelecimentos auxiliares de ensino.

As coleções didáticas, atualmente em exposição no Museu do Instituto Superior de Engenharia do Porto, foram adquiridas a fabricantes europeus de referência internacional, a sua maioria ingleses, franceses e alemães, produtores especializados em material didático. A presença destes objetos no atual acervo permite-nos concluir que existia uma rede de circulação de conhecimentos científicos transversal a vários países da Europa da qual Portugal acabou por fazer parte. Através desta coleção permanente o público pode obter uma perceção do desenvolvimento das ciências relacionadas com as indústrias, do espírito da educação industrial e da identidade da Escola de Engenharia assim como o seu impacto no Norte de Portugal, mantendo até hoje uma das suas funções principais – a educação.

1. O ensino industrial e o espaço educativo do Instituto (1851-1910)

A aprovação dos estatutos de uma escola industrial por uma associação empresarial do Porto, em 31 de outubro, e a sua inauguração logo no mês seguinte a 22 de novembro de 1852, reitera a vontade de se avançar com um tipo de ensino capaz de tornar a produção nacional mais competitiva.

Nesta iniciativa importa considerar não só a capacidade de antecipação de uma associação relativamente ao Estado (o diploma que legislará sobre o ensino industrial data de 30 de dezembro de 1852), como ainda a rápida adesão de alunos a esta iniciativa, mesmo particular. Esta adesão funcionou como alerta para as entidades públicas. Era tempo de se passar das iniciativas privadas às medidas coordenadas pelo Governo; era tempo de se ultrapassar um certo sincretismo educativo (onde a formação demasiado genérica ou teórica desse lugar a uma outra mais profissionalizante e técnica); era chegada a altura de nos aproximarmos do desenvolvimento económico europeu e para issourgia formar os produtores do novo sistema – capitalismo industrial.

No primeiro diploma estruturador do ensino industrial (30 de dezembro de 1852), criava-se um “ensino genérico para todas as artes e ofícios” e dividia-se o ensino em “elementar, secundário e complementar”; assumia-se que apenas seria “professado em Lisboa e Porto”; e esclarecia-se sobre os conteúdos curriculares que deviam ser privilegiados. O ensino elementar era considerado preparatório para o ensino industrial, e podia ser suprido por meio de exame, com aprovação plena, perante os professores do ensino industrial. O ensino secundário compreendia várias cadeiras com Elementos de Geometria Descritiva, aplicada às artes, Noções elementares de Química e Física, Desenho de modelos e máquinas. O ensino complementar compreendia: Mecânica industrial, Química aplicada às artes; Economia e legislação industrial e Desenho de modelos e máquinas (2ª parte).

Paralelamente aos conteúdos, apostava-se no trabalho em oficinas de “forjar, fundir e moldar, serralharia e ajustamento, tornear e modelar e manipulações químicas”. Desejava-se ainda que “algumas fábricas do Porto” pudessem “servir de oficinas para o ensino do trabalho industrial, recebendo os proprietários uma retribuição”. Esperava-se que o dispositivo previsto – “três anos depois do estabelecimento do Instituto Industrial de Lisboa e da Escola Industrial do Porto, nenhum operário será admitido nas fábricas do Estado sem aprovação no grau do ensino respectivo” – fosse suficientemente incentivador para justificar a atração deste tipo de ensino, podendo posteriormente o Estado alargar e justificar um maior investimento.

No Porto, a população escolar respondeu a este desafio educativo e cerca de 130 alunos efetuaram 224 matrículas em várias cadeiras. Dificuldades de organização, de professores habilitados e de instalações permitiram apenas a realização de um curso livre (propedêutico e que serviu de habilitação de base no ano seguinte) que funcionou entre maio e julho de 1854 em salas cedidas pela Associação Industrial Portuense.

Os números disponíveis para analisarmos a frequência da Escola Industrial do Porto (que mantém esta designação até 1864, passando a Instituto Industrial do Porto até 1887, desigando-se por I.I. e Comercial do Porto entre 1887 e 1919, voltando a I.I.P. entre 1919 e 1924, a I.I.C.P. entre 1924 e 1933 e a I.I.P. entre essa data e 1974) evidenciam que não se tratou de um entusiasmo inicial pois é constatável uma adesão muito significativa até 1910.

Realce para os mais de 18.000 alunos que passaram pela Escola, Instituto desde 1864, do Porto até à 1ª República.

A vida da Escola Industrial do Porto ficou desde o início ligada à figura de José de Parada e Silva Leitão (primeiro diretor interino da escola), bacharel formado em Matemática e lente de Física e Mecânica industrial da Academia Politécnica. Este arranque ficou ainda marcado por alguns aspetos que marcaram a sua vida até à implantação da República:

- alguma interferência ou interligação excessiva entre a Academia Politécnica e a Escola/Instituto;



Quadro 1. Alunos matriculados no Instituto Industrial e no Comercial do Porto (1853-1854 a 1909-1910)

Fonte: *Anuario Estatístico*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1875 a 1910

- a ausência de instalações adequadas que vão provocar frequentes conflitos entre os diferentes ocupantes do “Paço dos Estudos no Porto”(futuras instalações da Academia Politécnica e, atualmente, da Faculdade de Ciências);
- a impossibilidade de cumprir integralmente as suas funções educativas, nomeadamente as que exigiam espaços mais técnicos (laboratórios, oficinas...) provocando uma predominância do ensino teórico que, em dada altura, se confunde com o ensino académico e daí a fusão que chega a ser solicitada para a criação de um Instituto Politécnico (finais de 1881 e inícios de 1882).

Mas apesar das vicissitudes referidas, o esforço do diretor interino de colocar a Escola Industrial do Porto a funcionar em pleno acabou por ser compensado.

A primeira necessidade da escola foi encontrar um edifício para se instalar. O “Paço dos Estudos”, também conhecido como Edifício da Graça, foi considerado a opção mais viável, por reunir vários fatores:

- localização central;
- já se encontrar neste espaço a Academia Politécnica;
- a existência no seu interior do Colégio dos Órfãos, que poderia fornecer alunos internos para a escola industrial¹;
- mais económico acabar o referido edifício, visto que o projeto nesta altura ainda não estava concluído, do que construir um novo.

A abertura oficial da escola verificou-se em 27 de março de 1854, na aula de Física da Academia Politécnica. Para o ano letivo seguinte foi organizado um orçamento que

¹ Cf. Livro de correspondência expedida, Relatório enviado ao Ministério das Obras Publicas Comercio e Industria em novembro de 1855. (documento pertencente ao Arquivo Histórico do ISEP)

cobria todas as despesas de funcionamento deste estabelecimento, permitindo o início do seu funcionamento com regularidade e utilidade pública.

No que dizia respeito ao ensino prático, um dos principais enfoques deste ensino, houve desde do início uma preocupação constante em estabelecer condições para o seu funcionamento, apesar de nem sempre se ter atingido esse intuito integralmente.

Apesar de no Decreto de 30 de dezembro de 1852 não ser referida a criação laboratórios e gabinetes de ensino prático, a instalação de um laboratório químico para a lecionação da 7ª cadeira – *Chimica aplicada às artes*, foi considerado imprescindível, pois sem ele o ensino desta cadeira ficava comprometido. A falta de espaço para instalar este laboratório obrigou a direção da escola a considerar várias alternativas. A solução encontrada foi o aluguer do laboratório químico da Associação Industrial do Porto, enquanto não fossem concluídas as obras para a instalação do mesmo no edifício da Academia Politécnica do Porto.

Para o bom funcionamento do ensino prático aquisição de material didático era essencial. Em finais de 1853 surgem as primeiras referências relativamente a compra de material. Nesta data foi organizada uma encomenda de utensílios de vidro (Figura 1), de fornos e aparelhos em grés, a serem comprados na Marinha Grande e em França², para o curso de Química e também alguns aparelhos para o ensino da Física³.



Figura 1. Diverso material em vidro.

Fonte: Museu do Instituto Superior de Engenharia do Porto, (nº inv. MPL364OBJ, MPL730OBJ, MPL739OBJ, Coleção de Química).

A primeira fase do ensino industrial (1852-1864) ficou assim caracterizada pela organização e elaboração dos programas das cadeiras, pela escolha dos seus *lentes* e a criação das estruturas necessárias para o seu funcionamento.

A reforma, publicada em 20 de dezembro de 1864, foi um importante ponto de viragem na abordagem do ensino prático. É nesta altura que foi criado oficialmente o Labora-

² As compras realizadas em França foram da responsabilidade de José Maurício Vieira, preparador de Física da Escola Politécnica de Lisboa, nomeado comissário do Governo de Sua Majestade para estudar e examinar os instrumentos de precisão, de matemática, física e química. (Livro de correspondência recebida, Ofício Instruções para a compra de que é encarregado em Paris, o preparador de physica da escola Polytechnica de Lisboa José Maurício Vieira, 3 de dezembro de 1853, documento pertencente ao Arquivo Histórico do ISEP)

³ Talvez estes instrumentos tenham sido comprados para dar apoio à 4.ª cadeira – *Noções elementares de química e Physica*.

tório *Chimico*, o Gabinete de *Physica* e o Museu *Technologico*⁴, assim como outros estabelecimentos auxiliares, não referenciados no referido decreto, como por exemplo o Laboratório de Mineralogia, criado para cobrir as necessidades do ensino professado.

Anualmente eram adquiridos instrumentos científicos e máquinas para equipar com o que de melhor havia em material didático, à semelhança do que se passava em estabelecimentos de ensino similares por toda a Europa, nomeadamente Inglaterra, França ou Alemanha.

(...) Para o estudo da *physica* possui já este Instituto um gabinete com uma numerosa e muito escolhida collecção de machinas e aparelhos, em todas os ramos ou sessões da *physica* experimental, podendo-se talvez dizer que elle está em condições de bem satisfazer ás necessidades do ensino, e já mais quando o mesmo se vá ampliando com as machinas e aparelhos de novos inventos para se estar ao par com a sciencia. (...)⁵ (Arquivo Histórico do ISEP)

Todavia, muitas vezes as verbas disponibilizadas para compra de equipamento não suprimiam as necessidades reais do ensino prático. Apesar deste facto, havia sempre um grande esforço por parte do Conselho Escolar do Instituto em disponibilizar algum orçamento para tais aquisições.

Na sua grande maioria, os equipamentos foram adquiridos a reputados fabricantes europeus de referência internacional (Figuras 2 e 3).



Figura 2. Aparelho para medir resistências de G. Fontaine, Paris, fornecedor do Instituto Industrial do Porto

Fonte: Museu do ISEP, (nº inv. MPL177OBJ, Coleção de Eletrotecnia)

Os docentes do Instituto tiveram um papel preponderante na importação dos novos inventos e de manterem os alunos atualizados no conhecimento das novas técnicas empregues na indústria. A responsabilidade das encomendas do material didático estava a cargo dos mesmos, os quais eram igualmente responsáveis pelo gabinete de ensino prático associado à cadeira que lecionavam.

⁴ Cf. Coleção Oficial da Legislação Portuguesa (1965), Decreto de 20 de dezembro de 1864, Capitulo IX, p. 962.

⁵ Carta enviada para à Direcção Geral do Comercio e Industria de 15 de outubro de 1872. (documento pertencente ao Arquivo Histórico do ISEP)



Figura 3. Aparelho portátil para medidas rápidas de F. Ducretet & E. Roger, Paris, fornecedor do Instituto Industrial do Porto

Fonte: Museu do ISEP, (nº inv. MPL178OBJ, Coleção de Eletrotécnia)

Durante a segunda metade do século XIX o ensino industrial sofreu consecutivas reformas, os gabinetes e laboratórios foram mudando de nome, sem alterar muito as suas funções principais, e foram surgindo outros acompanhando desta forma a evolução da ciência.

Com a aproximação da viragem do século, as convulsões políticas que caracterizaram este período tiveram, como seria óbvio, as suas repercussões na educação nacional.

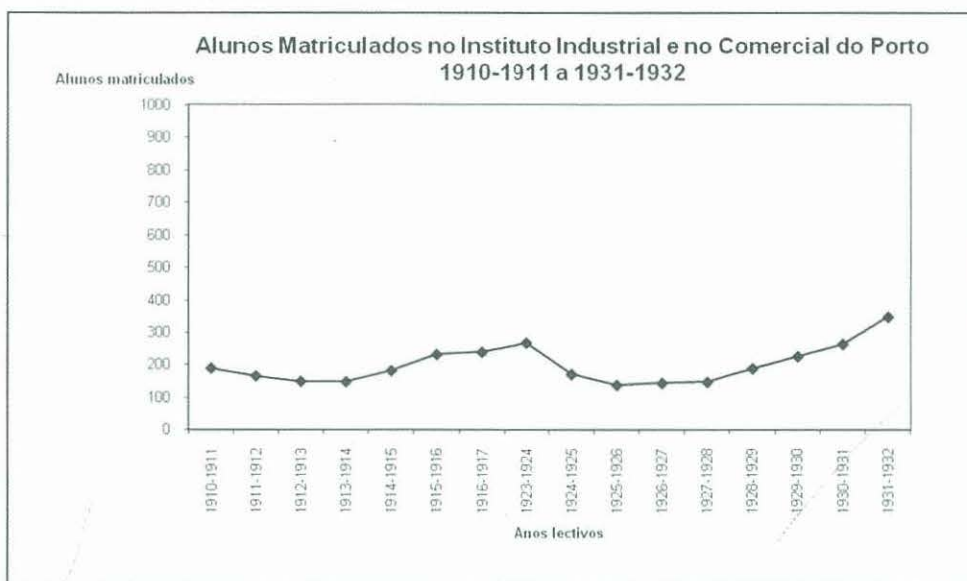
2. 1ª República: instabilidade política com repercussões educativas

Num quadro de grande instabilidade interna e externa não seria de esperar grandes “milagres” sobre o ponto de vista educativo. Desde logo a formação de produtores não aparecia nas primeiras prioridades educativas, embora fosse visível uma crescente especialização profissional.

Nos Institutos Comerciais e Industriais passou-se de 665 para 1.221 alunos (+ 83,6%), número que inclui os institutos superiores de comércio e o recém-criado Instituto Superior Técnico (282 alunos em 1925).

Apesar de algum alheamento em relação ao Ensino Técnico, vários dirigentes republicanos pronunciaram-se sobre a importância deste ensino (Brito Camacho, no relatório que acompanha o Decreto de 23 de maio de 1911 afirma que “(...) o nosso atraso provém, apenas, de insuficiência do nosso ensino técnico, insuficiência que ontem era um mal e hoje é um perigo dada a luta de competência que é preciso suportar na concorrência aos mercados de todo o mundo”) (...) e defendem algumas alterações que consideravam imprescindíveis a um desenvolvimento adequado do País e como resposta às expectativas educativas de muitos alunos.

Defendia-se, na sequência do que vinha sendo afirmado ao longo do século XIX, uma maior interação entre as escolas do ensino técnico elementar e o meio local, uma maior confiança dos empresários na formação veiculada pelas escolas, empregando os seus alunos, a necessidade de se passar os serviços do ensino técnico para a alçada do Ministério da Instrução Pública (estavam adstritos ao Ministério do Fomento), um maior investimento em instalações e equipamento (nomeadamente nas Oficinas), a necessidade de se desenvolver o ensino noturno (embora adequando o seu currículo) e, sobretudo, intervenções legislativas que procurassem adequar o ensino técnico às suas funções sociais e económicas.



Quadro 2. Alunos matriculados no Instituto Industrial e no Comercial do Porto (1910-1911 a 1931-1932)

Fonte: *Anuario Estatístico de Portugal*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1923 a 1931

Os fins da educação técnica, obrigarão necessariamente a reformular o *topo* tornando-se necessário equacionar o papel que os Institutos deveriam desempenhar, numa perspetiva simultaneamente articulada com o ensino secundário e com o ensino superior. A 23 de Maio de 1911 uma medida ajudará a clarificar o novo papel que a República pretendia atribuir aos Institutos. O Instituto Industrial e Comercial de Lisboa dava origem ao I. Superior Técnico e ao I. Superior de Comércio, mas mais do que o simples desmembramento, importa referir não só a sua “vertente” superior, como as justificações que são aduzidas para este ato legislativo. Tinha-se ultrapassado a fase de algum *sincretismo profissional* e as escolas técnicas secundárias, implementadas a partir de 1884, começavam a fornecer alunos com alguma ambição educativa. Criar um ensino técnico médio constituía uma necessidade, não só sob o ponto de vista de aspiração social, como sobretudo económica. É neste âmbito que devem ser entendidas um conjunto de outras medidas – aprovação das bases do Instituto Superior de Comércio de Lisboa (1913), criação da Escola de Construções, Indústria e Comércio (1914), criação da Faculdade Técnica do Porto (1915), por exemplo – que de alguma forma preparam e ajudam a entender as reformas de 1918 e 1919, estas já com incidência nas novas funções destinadas ao Instituto Industrial do Porto.

A regulamentação do Instituto Industrial do Porto (Decreto nº 6 099 de 15 de setembro de 1919), explicita e adapta um conjunto de aspetos. O ensino devia ser “teórico”, constituído sobretudo por preleções dos professores, “prático”, em gabinetes, laboratórios ou através de visitas, missões de estudo (Figura 4), trabalhos de campo, ou outras atividades entendidas como convenientes, e “profissional” contando para isso com as oficinas anexas ao Instituto (de carpintaria geral e moldes, de serralharia mecânica e de fundição e forja).



Figura 4. Fotografia da viagem de estudo ao Lindoso dos alunos do Instituto, junho de 1929, tirada no Jardim dos Poetas, em Ponte da Barca

Fonte: Museu do ISEP, (nº inv. MPL6242FOT)

Para complementar esta vertente profissional, estavam previstos “tirocínios” obrigatórios, em estabelecimentos do Estado ou em particulares, contando-se aqui com a colaboração da Associação Industrial.

Era visível uma grande preocupação em explicar a qualificação, mas também a importância social e profissional da certificação. O curso geral era correspondente ao curso complementar dos liceus; os cursos especializados permitiam que os seus frequentadores pudessem ser professores das escolas industriais (nas especialidades correspondentes), habilitava-os para os lugares de condutores (designação já ultrapassada) ou engenheiros auxiliares de obras públicas e em minas, para profissionais dos correios e telégrafos (o curso de electrotecnia e máquinas) e para chefes de oficinas, caso frequentassem o curso de especialização de indústrias químicas.

Um dos aspetos a que os vários regulamentos deram sempre uma grande importância foi o espaço que neles aparece consagrado aos “estabelecimentos anexos”. Por um lado, é a corporização de uma pedagogia e de uma didática muito próprias. Por outro, significa o espaço privilegiado que eles ocuparam no âmbito do Instituto, com os inerentes investimentos em novos recursos, objetos ou materiais. Por outro ainda, e neste regulamento com particular ênfase, porque “os laboratórios e oficinas do Instituto, além da sua missão pedagógica, poderão executar também análises, ensaios e trabalhos que forem solicitados por entidades oficiais ou particulares”. Se associarmos a estes laboratórios, gabinetes e oficinas, a biblioteca e a incorporação no Instituto dos objetos do extinto Museu Industrial e Comercial do Porto⁶, entendemos o riquíssimo património que ficou ao serviço dos estudantes, do tecido empresarial e da população em geral.

⁶ Embora a legislação indique que todo o espólio do extinto MICP deveria transitar para o Instituto, não há qualquer evidência de que tal facto tenha mesmo ocorrido.

As dificuldades de instalações, a exiguidade dos recursos financeiros, a ausência de moderação nas negociações que se seguiram à reforma, a intromissão dos governos na nomeação de alguns diretores sem recetividade junto do corpo docente e, até, algumas tomadas de posição políticas, no contexto da instabilidade da primeira república, tornaram particularmente difícil a vida do(s) Instituto(s) durante este período.

É notório, através da leitura de diversa documentação existente no arquivo histórico do ISEP, que as aquisições de material didático diminuíram consideravelmente durante este período, apesar de serem inúmeros os estabelecimentos anexos, deixando ainda aberta a possibilidade de serem criados outros por proposta do Conselho Escolar e autorização do Governo⁷, a direção da escola há muito que se debatia com a falta de espaço para a instalação de alguns destes estabelecimentos, tão importantes para a progressão do ensino.

Apesar destes fatores, podemos destacar algumas aquisições de material de ensino prático já no final deste período.

Um dos exemplos é a compra de material na área de mineralogia (Figura 5), em virtude do docente, Artur Mendes da Costa, considerar que as matérias deveriam ser lecionadas na presença de modelos de minas e de espécimes que reproduzissem os principais depósitos existentes.



Figura 5. Etiqueta e respetivo espécime da marca Dr. F. Krantz, Bona, um dos principais fornecedores das coleções de História Natural do instituto em finais da década de 20 do século XX.

Fonte: Museu do ISEP (espécime pertencente à coleção de Mineralogia e Geologia)

Apesar de todo o esforço não podemos confirmar se os conhecimentos adquiridos e este método de ensino contribuiriam de facto para o desenvolvimento prático e intelectual ou para a melhoria do fabrico dos objetos que correspondiam às suas *artes*.

3. Estado Novo – A luta do Instituto Industrial do Porto por um espaço educativo honroso e por uma certificação digna (1926-1974)

O quadro orgânico do ensino secundário técnico, diminuiu, por um lado, o espaço educativo do Instituto – porque o sentido de uma melhor formação, com um currículo mais exigente e conteúdos mais consistentes ao nível das escolas, permitiu ultrapassar definitivamente o

⁷ Cf. Diário do Governo de 15 de setembro de 1919, Capítulo I, Secção VII, Art.º 45º, § 2º, p. 1967.

“sincretismo de formação técnica” que se vinha vivendo – mas, por outro, aumentou a sua responsabilidade – porque teoricamente receberia alunos melhor formados e preparados para encetarem alguma especialização intermédia. Acresce a esta nova “funcionalidade” a preocupação de distanciamento por parte do ensino superior, nomeadamente da Faculdade Técnica, de Engenharia a partir de dezembro de 1926, que parecia querer diminuir o papel dos Institutos e descredibilizar os seus diplomados, intenção esta que beneficiou, em certos momentos, da complacência e até da concordância dos poderes públicos e até dos poderes profissionais instituídos (por exemplo a Ordem dos Engenheiros).

Este problema de fronteiras educativas, e de formação, associou-se a uma ausência de rumo nas linhas de desenvolvimento do país, à falta de um espaço profissional digno para os diplomados dos Institutos (de Comércio, de Agricultura ou Industriais) e, sobretudo, a uma constante indefinição das instalações a ocupar pelo I.I.P., que era o culminar da falta de vontade política para investir seriamente na Educação.

A partir de 29 de julho de 1926, a vida desses diplomados passou a ter de conviver com o título de “Agentes Técnicos de Engenharia”, mas sobretudo com uma clara desvalorização social dessa certificação. Coexiste com acontecimentos que ajudam a acentuá-la, vindas tanto das tomadas de posição políticas, como profissionais (Congresso Nacional de Engenharia em junho de 1931). Convive também com opções de natureza económica que não facilitam a abertura de um mercado de trabalho mais qualificado ou mais abundante – seja devido ao condicionamento industrial (1931), seja ao novo Estatuto do Trabalho Nacional (1933) ou, ainda, à indefinição dos espaços e papéis reservados aos Institutos (extinção do Instituto Superior de Comércio do Porto em outubro de 1933).

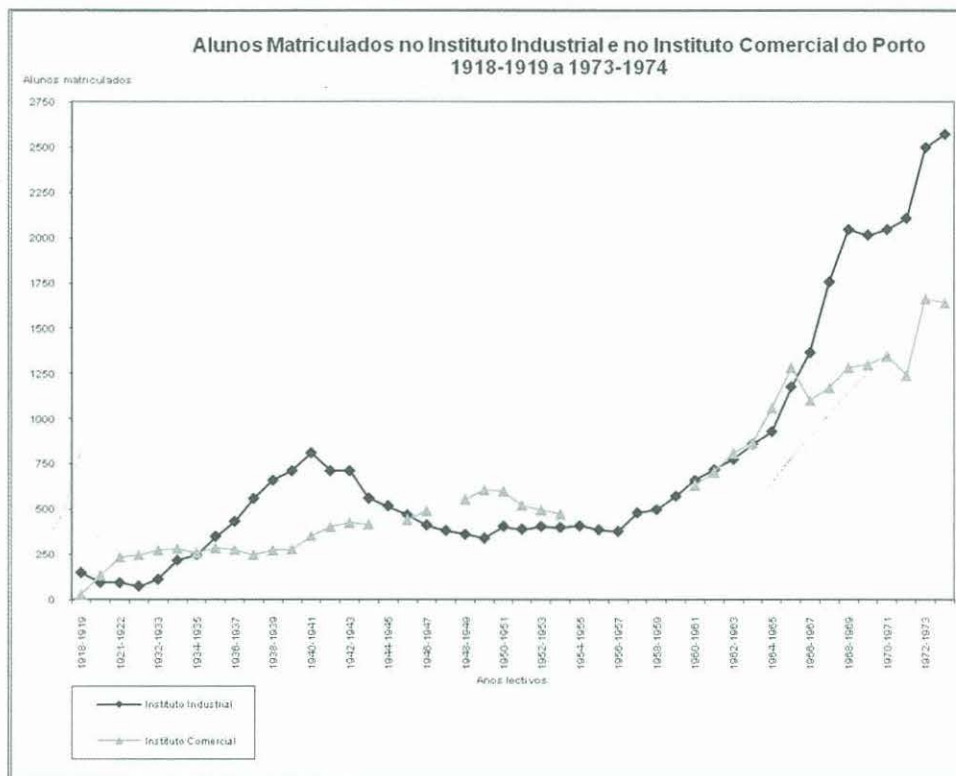
Com o objetivo de responder a este quadro, não será possível evitar, no contexto das alterações que se vão concebendo para o ensino técnico secundário, uma nova organização do ensino técnico médio comercial e industrial, em concordância com algumas mudanças e sugestões que vão surgindo em diversos sectores: estas no âmbito do Conselho de Economia Nacional criado em 1931, e aquelas ao nível das Estradas (criação da Junta Autónoma em 1927), dos Portos (em 1929) ou das Minas (em 1930). Curiosamente são sectores e áreas contempladas nos cursos que se professavam nos Institutos.

Reproduzindo toda esta indefinição surge a Reforma de 1931 que se assume como pretendendo “esclarecer a finalidade dos institutos médios industriais e comerciais, por forma que a ninguém ofereça dúvidas a sua indiscutível utilidade”. Procurou-se rentabilizar a complementaridade com as escolas técnicas, acabando nos institutos com cursos que possam aí ser professados “com economia para o tesouro”, como é o caso dos “cursos elementares de construções civis, de auxiliares de obras públicas e de montadores industriais”. Regressa-se ao ultrapassado título de “condutor de ...” (máquinas e electrotecnia, de obras públicas e minas e de quimicotecnia), com justificações discutíveis e inadequadas.

No ensino médio industrial restringiu os cursos a “máquinas e electrotecnia; construções, obras públicas e minas; quimicotecnia e química laboratorial”, criando expectativas que nunca poderão ser satisfeitas –

Os laboratórios e oficinas de cada instituto industrial, além da sua missão pedagógica, executarão as análises, ensaios e trabalhos que forem necessários para os diferentes serviços, por ordem do director do instituto, e poderão ainda executar os que forem solicitados por entidades oficiais ou particulares. (Decreto nº 218 de 21 de setembro de 1931, p. 2072)

– por inexistência de condições apropriadas.



Quadro 3. Alunos matriculados no Instituto Industrial e no Instituto Comercial do Porto (1910-1911 a 1931-1932)

Fonte: *Anuario Estatístico de Portugal*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1923 a 1974

Olhando para os números da adesão ao Instituto Industrial do Porto, por exemplo durante a década de 30, se é visível alguma irregularidade quantitativa, nota-se por outro uma crescente conquista de alunos que atingem em 1940/41 o número in comportável, para as degradadas e reduzidas instalações, de 811. Esta aparente contradição, entre a adesão e o menor significado social do título, tem de ser explicada, muito mais pela qualidade do ensino ministrado, com a correspondente taxa de empregabilidade em empresas que solicitavam junto dos diretores, alunos dos últimos anos, do que às manifestações líricas do poder político que, no final do relatório da reforma, esperava que a diminuição do significado dos titulares dos diplomas não afetasse o “sentido patriótico da educação” – “(...) será próspero, será feliz e será dominante o povo que consiga dos seus dirigentes espirituais uma adaptação mental justa e criteriosa às suas mais instantes e vitais necessidades” (Decreto nº 218 de 21 de setembro de 1931, p. 2072).

O impacto do ensino na sociedade poderá também ser observado nas notícias acerca das exposições de trabalhos escolares que se realizavam todos os anos. Em 1930 o Instituto é descrito como uma instituição possuidora de “com um escrúpulo e inteligente orientação pedagógica”, constituindo estas iniciativas uma valiosa afirmação da vida e das atividades da escola, onde saíram várias gerações de profissionais que em muito contribuíram

naquela altura para o desenvolvimento económico do país e em especial do norte (Instituto Industrial e Comercial do Porto, 1930).

Os acontecimentos económicos estavam a ultrapassar a cinzentez política e os quadros médios competentes começavam a ter um espaço de inserção imediata no mercado de trabalho, não saindo marginalizados de uma concorrência com os engenheiros. Apesar do “ruralismo salazarento”, os engenheiros começavam a chegar a postos de decisão política e, uma vez aí, incutiam uma dinâmica que sugava todos os competentes para o espaço da transformação económica, e, nesse contexto, os quadros médios dos institutos davam provas de que mereciam crédito.

Era, no entanto, urgente que se repensasse a função do ensino técnico, secundário, médio e superior, e daí o aparecimento, nos inícios da década de 40, de comissões de reforma destinadas a estudar o problema e a proporem as alterações. O fim da 2ª Guerra Mundial e os benefícios económicos e financeiros dos sectores produtivos que conseguiram *fazer render* a neutralidade portuguesa, garantiram um outro fôlego para opções mais arrojadas, mais aproximativas do desenvolvimento de outros países, mais resistentes aos princípios da autarcia, claramente derrotada face aos acontecimentos recentes, e mais consistente relativamente ao papel a desempenhar pela educação e formação. A reforma do ensino técnico secundário de 1948 trouxe importantes novidades e criou, através de uma rede de escolas mais e melhor distribuída, espaços de resposta à pressão social sobre as escolas que não se destinavam a preparar futuros universitários. Dos Institutos esperava-se que correspondessem a esta nova procura, adaptassem a sua formação às novas necessidades económicas, mas mantivessem a qualidade de ensino que tornassem os seus diplomados, requisitados (e desejados) no mercado de emprego empresarial.

É este o sentido dos trabalhos da Comissão encarregada de reformar o ensino técnico. Ouvidas as principais autoridades educativas, auscultadas as empresas e analisadas as condições criadas pelo ensino superior da Engenharia (desde 1911), fácil foi constatar um conjunto de realidades que suportarão as propostas de reforma:

- afirma-se, frontalmente, que “a criação do IST em 1911, havia aviltado os IIs”;
- constata-se que “a formação de um engenheiro custa ao Estado mais de duas vezes a de um técnico dos IIs e, como 80% dos trabalhos de engenharia são proficientemente desempenhados por agentes técnicos, o desperdício é considerável”;
- verifica-se que, das empresas que responderam a um inquérito lançado pela Comissão, “nenhuma acha que os IIs são inúteis”, embora solicitem uma melhor preparação científica dos seus diplomados porque “o diplomado dos IIs tem de vir a ser um engenheiro sem deixar de ser um operário”.

Baseados nestas constatações, os membros da Comissão vão reafirmar a necessidade de se investir nos Institutos, de se dignificar o seu estatuto profissional e de reorganizar os cursos tendo em vista a melhor preparação dos candidatos e a adequação da sua preparação ao renovado mercado de trabalho. A corporização das mudanças inicia-se logo em 19 de junho de 1947 quando, pela Lei 2.025, se clarifica o papel do ensino médio, renunciando as mudanças que se irão implementar a partir da década de 50 e conferindo um espaço digno aos seus diplomados – “Nos institutos industriais poderão ainda ser organizados cursos de aperfeiçoamento e especialização, desde que as necessidades da indústria nacional o justifiquem” (Decreto nº 139 de 19 de junho de 1947, p. 574).

Os decretos de 4 de novembro de 1950 (38 031 e 38 032) serão por isso o ponto de chegada de um conjunto de mudanças e de novos sentidos para o ensino técnico e, por

outro, antecipadores de uma década caracterizada por substanciais alterações económicas, enquadradas agora por uns inovadores Planos de Fomento. Defende-se um “ensino teórico, prático e oficial”, alicerçado numa “sólida preparação científica”, não esquecendo o “conveniente adestramento na prática de operações próprias das suas futuras profissões, que lhes permita vir a exercê-las com proficiência”. Há uma grande aposta nos laboratórios, nas oficinas (Figura 6), na biblioteca e nos estágios profissionais. Os cursos – electrotecnia e máquinas, construções e minas e química laboratorial e industrial – “constituem habilitação legal para os lugares de engenheiros técnicos de engenharia ou equiparados”.

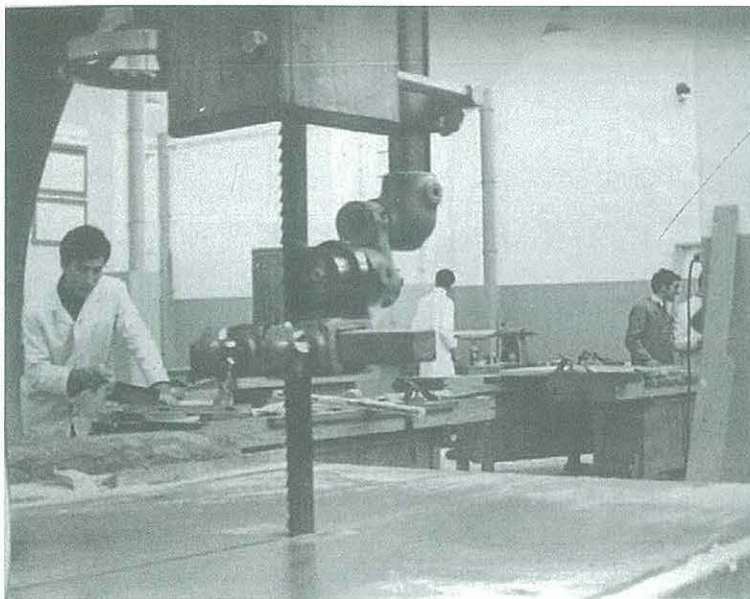


Figura 6. Interior da oficina de carpintaria, nas instalações do Instituto na Rua de São Tomé, mostrando alunos a trabalhar (1971?)

Fonte: Museu do ISEP, (nº inv. MPL6082FOT)

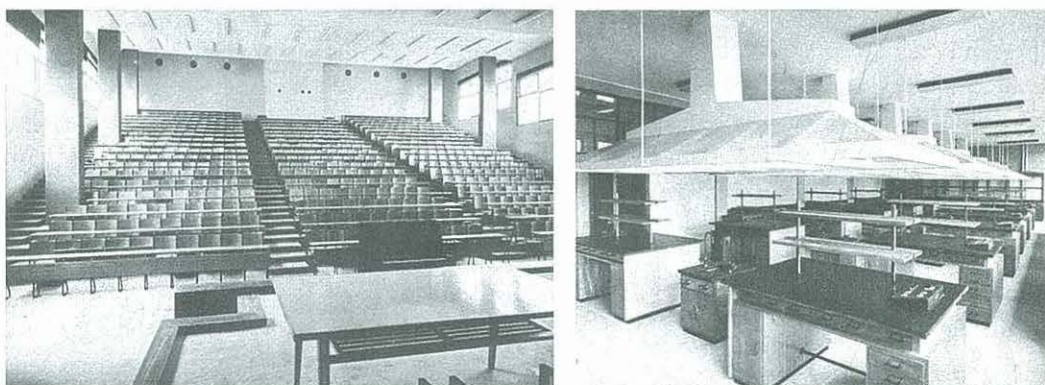
Esta reforma, assinada por Pires de Lima, fechava o arco das grandes mudanças educativas de meados do século passado e respondia à crescente necessidade de técnicos, sobretudo para os sectores que o Estado apostava agora em desenvolver, permitindo aos alunos dos Institutos uma inserção laboral fácil e extremamente requisitada pelas empresas mais diversificadas (barragens, caminhos de ferro, hidroeléctricas, siderurgia...).

Os anos de 1960 foram responsáveis por um incremento notável das necessidades destes profissionais, não só nos sectores que beneficiaram de um incremento e de uma planificação fomentadora a partir de finais da década de 50, mas também de um mercado de emprego colonial, ou melhor, ultramarino, que, repentinamente, passou a merecer um outro olhar dos poderes políticos. É nesta fase de desenvolvimento, metropolitano e colonial, que o

(...) número de engenheiros cresce regularmente e se diversifica a sua atividade profissional: em 1972 estimava-se a existência de cerca de 11 200 diplomados pelo ensino universitário (engenheiros) e de 4 300 diplomados pelo ensino médio (agentes técnicos); nas Colónias estavam recenseados cerca de 726 engenheiros e

639 agentes técnicos de engenharia; a especialidade dominante é a engenharia civil no caso dos engenheiros, mas, no caso dos agentes técnicos, é a electrotecnicia e máquinas, o que desde logo é revelador de uma maior orientação para atividade nas empresas industriais privadas (...) (Brito, 2002, pp. 62 e 68).

É neste contexto que, finalmente, o Instituto Industrial do Porto no ano de 1968 passa a funcionar em novas instalações (Figuras 7 e 8), na rua de S. Tomé, onde se encontra até hoje. Este novo espaço tinha capacidade para cerca de 2.000 alunos, sendo ministrados os cursos de Construções Cívicas e Minas, Electrotecnicia e Máquinas e Química Laboral e Industrial.



Figuras 7 e 8. Anfiteatro com 620 lugares e laboratório de Química Analítica das instalações do Instituto Industrial, na Rua de S. Tomé, inauguradas em Junho de 1868

Fonte: Folheto do Ministério das Obras Publicas, Junta das Construções para o ensino técnico e secundário

São estes os traços indicativos de um cenário onde vão agora entrar em cena novas e mais radicais mudanças, protagonizadas por Veiga Simão que, ensaiadas em espaços coloniais, vão ser implementadas numa Metrópole que caminha rapidamente para revolucionárias mudanças políticas mas onde, mais uma vez, outras alterações se antecipam, mostrando o caminho da democratização do acesso ao ensino, mas também do reconhecimento público de um trajeto difícil mas honroso dos Institutos Industriais.

É interessante ler os princípios gerais da Lei nº 5 de 1973, que ilustra de forma claro todo o pensamento do Estado Novo relativamente ao ensino:

1. A educação nacional visa a formação integral dos portugueses, preparando-os, pela valorização das faculdades espirituais e físicas, para o cumprimento dos seus deveres morais e cívicos e a realização das finalidades da vida.
2. A educação compreende não só as atividades integradas no sistema educativo, mas quaisquer outras que contribuam para a formação dos indivíduos, nomeadamente as que se desenvolvem no âmbito da família e das demais sociedades primárias e outros grupos sociais ou profissionais. (p. 1315)

Uma parte considerável da importância de Veiga Simão prende-se com a espantosa importância atribuída à educação no nosso país, por um lado, a forte confiança que os governantes depositaram na educação e por outro lado a proeminência histórica do papel

do ensino em Portugal e a sua ligação com o catolicismo e a sua função específica na mudança social. Porém, as “realidades portuguesas” determinaram a falta de condições necessárias para que se pudesse efetuar qualquer mobilização com êxito. Os primeiros sinais de uma mobilização mais séria e mais coerente surgiram a seguir à revolução de abril” (Ster, 1983, pp. 793-822).

Com o golpe militar de 25 de abril de 1974, que pôs fim ao Estado Novo iniciou-se um processo que viria a terminar com a implantação de um regime democrático.

O ensino iria ser novamente alvo de alterações como reflexo do novo regime que iria vigorar em Portugal.

4. Conclusões: o impacto da democratização – de ensino médio a superior, de industrial a politécnico

(...) A democratização do ensino exige uma remodelação das actuais estruturas escolares que são reflexo de uma situação hierarquizada, antidemocrática e imobilista. Exemplo flagrante desta realidade são as escolas médias, em que uma população escolar, de um modo geral oriunda de classes menos favorecidas do que as que entram na Universidade, era ministrado um ensino intencionalmente destinado a manter os seus diplomados durante a vida profissional numa situação de desvantagem ou subalternidade relativamente aos diplomados pelas escolas superiores. (...) Assim com o propósito de pôr fim a esta situação, julgou-se conveniente a reconversão dos institutos industriais em escolas superiores, que passam a ser designadas por institutos superiores de engenharia (...) (Decreto nº 830/74 de 31 de Dezembro)

A consumação desta decisão que estava a ser preparada desde 1973, nomeadamente por iniciativa de Veiga Simão, estava longe de ter efeitos imediatos e, sobretudo, estava longe de contentar as estruturas educativas, em particular as do ensino superior, provocando ainda em termos profissionais algumas reservas por parte, nomeadamente da Ordem dos Engenheiros.

Bem avisado estava o legislador ao tentar explicar o passado histórico institucional das escolas agora “promovidas”: “(...) os institutos industriais remodelados pelo presente diploma são escolas com um longo passado que formaram gerações de profissionais que, indiscutivelmente, têm dado fundamental contributo para o desenvolvimento da indústria portuguesa (...)” (Decreto nº 303 de 31 de dezembro de 1974, p. 1670). As referências elogiosas das diversas Associações Patronais ao longo do Estado Novo aos diplomados dos Institutos, concedendo-lhes mesmo bolsas e prémios para os que mais se distinguiam, e o elevado índice de procura por parte das empresas, reiteravam as palavras introdutórias da lei. No entanto, a sua marca excessivamente “classista” – “pretende-se que cada vez mais possam ter acesso aos institutos superiores de engenharia alunos vindos das classes trabalhadoras” – fruto fundamentalmente da época política que se vivia, impediu uma adesão sem reservas por parte das entidades escolares e profissionais envolvidas.

As modificações ao nível do ensino, faziam antever estas mudanças, e por certo também, a percepção da possibilidade de algumas reticências:

- a grande frequência dos Institutos, nomeadamente industriais, que levou as suas direções a criarem o ensino noturno;

- a maior especialização no ensino secundário com uma reforma em 1973 que multiplica as áreas técnicas e profissionais, respondendo a uma maior procura e à necessidade de uma outra preparação para poderem aceder aos Institutos;
- a lei 5/73 que previa a possibilidade de os Institutos Politécnicos conferirem o grau de bacharel;
- a criação de novas universidades e de Institutos Politécnicos em Lisboa, Porto, Coimbra; Santarém e Vila Real com claros objetivos de promoverem o “desenvolvimento económico e social do País”.

As intenções do legislador não impediram algumas ambiguidades – “os ISEs eram escolas de nível universitário mas não integradas nas universidades; podiam conceder licenciaturas e doutoramentos mas só o ensino correspondente aos bacharelatos foi ativado” (Decreto nº 303, de 31 de dezembro de 1974, p. 1670).

Objetivamente pretendia-se adaptar e regularizar a identidade de escolas que, desenvolvendo um ensino muito próximo do superior mas com uma grande componente prática, responderiam de forma adequada, até pela “sua história” às modificações em curso e previstas após a democratização e a crescente apetência pelo ensino superior.

Apesar da história do ensino industrial em Portugal ser vasta e complexa, o Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP) é orgulhosamente a herdeiro deste passado, tentando ser uma escola na vanguarda da engenharia mas com raízes muito solidas proporcionadas pelo trajeto percorrido desde 1852.

Atualmente no Museu do ISEP, criado em 1999, podem visitar as coleções didáticas pertencentes os laboratórios e gabinetes, utilizadas no passado pelos numerosos alunos e professores da casa em demonstrações e experiências práticas para ensino das denominadas engenharias tradicionais.

Neste espaço podemos observar a coleção de Física, com os seus instrumentos de ótica, eletrostática, hidrodinâmica, calor e acústica, passando pela Eletrotécnica com as medidas elétricas, telégrafos, correntes de indução e motores, as Minas e a Metalurgia com os seus fornos, a Mecânica com as máquinas a vapor, a Química com as balanças de precisão e diversos utensílios de laboratório, sem esquecer a Hidráulica com as suas rodas, a Secção de Desenho com modelos de gesso e o espólio da Sala de Geometria Descritiva com os seus modelos, e uma copiosa coleção de Mineralogia e Geologia, apreciando assim os grandes avanços tecnológicos dos séculos passados.

Eram os professores titulares das cadeiras que tinham a responsabilidade de definir que instrumentos, aparelhos ou modelos deviam ser adquiridos para equipar os estabelecimentos de ensino prático, o que requeria um elevado conhecimento científico sobre as novas ideias e técnicas que circulavam na Europa industrializada.

Para além dos objetos, o Museu do ISEP, possui ainda um considerável espólio bibliográfico onde podemos encontrar grandes obras de referência como a enciclopédia de Diderot e Alembert, um precioso livro de física de Musschenbroeck ou um livro de arquitetura de Leon Battista Alberti, assim como um arquivo com diversos tipos de documentos, nomeadamente atas, correspondência, processos de alunos, termos de posse, livros de caixa, livros de matrículas, entre outros.

Ao longo dos tempos o ISEP manteve a sua principal missão, a formação de engenheiros, no espírito dos modernos paradigmas do ensino politécnico, norteados por um *saber-fazer* de alta exigência científica, técnica e experimental.

Referências Bibliográficas

- Alves, L. A. M. (2003). *O Porto no arranque do ensino industrial (1851-1910)*. Porto: Edições Afrontamento.
- Alves, L. A. M. (coord.) (2009). *Ensino Técnico (1756-1973)*. Lisboa: Secretaria Geral do Ministério da Educação.
- Basto, A. M. (1987). *Memória Histórica da Academia Politécnica do Porto*. Porto: Universidade do Porto.
- Brito, J. M. B.; Heitor, M. & ROLLO, M. F. (coord.) (2002). *Engenho e Obra – Uma abordagem à história da Engenharia em Portugal no século XX*, Lisboa: Dom Quixote.
- Gomes, J. F. (1980). *Estudos Para a História da Educação em Portugal*. Coimbra: Almedina.
- Grácio, S. (1998). *Ensinos Técnicos e Política em Portugal 1910/1990*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Horta, J. M. P. (1881). *Estado e Crítica do Nosso Ensino Oficial*. Lisboa: (s.n.).
- Sousa, F. e ALVES, J. F. (1996). *A Associação Industrial Portuense. Para a História do Associativismo Empresarial*. Porto: A.I.P.
- Ster, S. R. (1983). A reforma de Veiga Simão no ensino: projeto de desenvolvimento social ou “disfarce humanistas”. In *Análise Social*, Vol. XIX, pp. 77-79.

Fontes Documentais

- Carta enviada para a Direcção Geral do Comercio e Industria de 15 de Outubro de 1872.
- Diário do Governo*, Iª Série – N.º 303 de 31 de dezembro de 1974.
- Diário do Governo*, Iª Série – N.º 139 de 19 de junho de 1947.
- Diário do Governo*, Iª Série – N.º 218 de 21 de setembro de 1931.
- Diário do Governo*, Decreto 6:099 de 15 de Setembro de 1919.
- Instituto Industrial e Comercial, Notícias e Impressos, Outubro de 1930.
- Vasconcellos, J. M. C. N. L. (1865). Colecção Official da Legistação Portuguesa. Anno de 1964, Lisboa: Imprensa Nacional.