

Jorge Fernandes Alves * / Emílio Brogueira Dias **

O Fio de Água – O Porto e as Obras Portuárias (Douro-Leixões) ¹

R E S U M O

Tendo como referência a histórica ligação do Porto ao uso da água como via de transporte, o presente texto procura reflectir sobre as principais intervenções realizadas no âmbito portuário, considerando a perspectiva histórica, enquadrando e fazendo sobressair as virtualidades técnicas e económicas das sucessivas reconfigurações operadas nos portos do Douro e Leixões.

Cidade que à sua condição portuária foi buscar o nome, o Porto urdiu a sua teia com fio de água, isto é, pescou no rio e no mar a sua razão de ser. Um fundeadouro natural era condição primacial para uma localidade se tornar numa encruzilhada de caminhos no deambular de homens e mercadorias nos tempos em que a água unia e a terra separava, isto é, quando o rio e o mar se configuravam como as únicas vias de comunicação a longa distância dotadas de eficácia económica. Isso aconteceu, de forma duradoura, com a cidade do Porto, com base nos fundeadouros do rio que, serpenteando, criou a urbe, de tal forma que até os problemas e obstáculos de entrada e saída da barra, de tão conhecidos e experimentados, se tornaram durante muito tempo, numa vantagem, condicionando o movimento de embarcações e salvaguardando-as da ameaça corsária. E, se ameaça de temporal existia, impedindo a penetração no porto fluvial, as embarcações recorriam temporariamente à salvaguarda de outro fundeadouro que lhe ficava próximo, esperando pela sua vez de entrada na enseada que o estuário do rio Leça formava, resguardado pelas penedias marítimas que se lhe erguiam defronte, os célebres leixões, que lhe haviam de conferir o nome do futuro.

1. Foi esta funcionalidade histórica entre os fundeadouros do Douro e de Leixões que balizou, muito mais tarde, a ideia de um sistema portuário, subjacente a um conjunto significativo de projectos para obras portuárias. A situação e a funcionalidade entre os dois locais tornaram-se tão evidentes que logo nas primeiras representações cartográficas surgem referenciadas. Veja-se o mapa da costa portuguesa de Lucas Waghenauer, datado de 1583, que, na sua fantasia de elevada expressão estética em que só escassas referências portuárias surgem, confere relevo ao rio Douro e sua foz, mas não esquece a enseada de Matosinhos, atribuindo uma configuração desmesurada aos rochedos “leixões”. E, nas preocupações com o reconhecimento do porto do Douro e dos seus problemas pelo Estado, um cartógrafo real, Pedro Teixeira Albernaz (c. 1621), não deixará de reconhecer as virtuali-

* Universidade do Porto, Faculdade de Letras, Departamento de História. Professor Associado com Agregação.

** Engenheiro, Administração dos Portos do Douro e Leixões.

¹ Uma versão reduzida, mas ilustrada, deste texto foi apresentada no 6.º Congresso da Água, Porto, 18/22 de Março de 2002, Centro de Congressos da Alfândega.

dades dos rochedos que, a cerca de um quarto de légua, abrigavam a foz do Leça, criando uma espécie de fortificação natural que a marinharia sabia utilizar há muito para se defender de tempestades ou de naus de piratas.

2. Corre o tempo e a sua assunção como factor na equação do dinheiro e com isso se revelam como deseconómicas as dificuldades da barra do Douro. Procuram-se soluções que as tecnologias primitivas não permitem equacionar e/ou solucionar em si, senão recorrendo à conjugação de vários fundeadouros. Em 1775, José Gomes da Cruz, piloto das Naus de Guerra, esboça uma cartografia comentada da Barra da Cidade do Porto, estendendo-a do Cabedelo até Matosinhos, em frente da qual vislumbra a “grande pedra de Leixões” e a possibilidade de sobre ela erguer uma fortaleza e de atulhar pelo lado Norte os espaços entre a dita pedra e outras que lhe ficavam próximas, fazendo um abrigo mais eficaz para a navegação.

Estávamos, então, pelos finais do século XVIII, numa altura em que o Porto sentia o seu “fio de água” a esticar, pondo em risco toda a urdidura económica e social da cidade, dada a crescente impraticabilidade (obstáculos naturais, assoreamento) da barra do Douro face aos novos desafios de navegação (navios maiores, intensidade de tráfego). Para não se resignar ao estiolamento, o Porto teve que prolongar a viabilidade das suas estruturas portuárias, para sobreviver como cidade com funções de metrópole regional. Num desespero de sobrevivência, vão multiplicar-se projectos e obras, cruzam-se teorias e utopias, que fizeram das experiências do Douro e de Leixões um autêntico laboratório de experiências hidráulicas ao longo dos séculos XIX e XX, um verdadeiro banco de ensaios sobre os usos da água para funções de transporte.

Não é por acaso que, em pleno pombalismo, os negociantes da praça do Porto pedem ao rei a construção de duas naus de guerra para protecção dos navios que fazem o trânsito para o Brasil, mostrando-se disponíveis para o pagamento dos respectivos encargos por via fiscal (2% sobre entradas e saídas de mercadorias e 2% sobre os fretes), criando-se, de seguida, a Aula Náutica, através da Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro, precursora da Universidade (alvarás de 24.11.1761 e decreto de 26.11.1762). Ao saber prático da náutica e das questões portuárias procurava ajustar-se um saber teórico, transmitido de forma disciplinada, segundo os novos padrões do racionalismo emergente.

E será através de Salazar, do lente dessa Aula de Náutica José Monteiro Salazar, que surge um primeiro projecto tecnicamente qualificado para intervenção na barra do Douro, para cujo efeito elaborou um estudo prévio da barra e do rio, com o levantamento das suas pedras, bancos de areia e profundidades. Embora não surgissem obras de imediato, algumas das suas indicações acabariam mais tarde por se realizarem, adoptadas por outros projectistas, no processo de decalque e acrescentos que o acumulado de projectos acaba por revelar. Molhes na Cantareira e um outro mais saliente a sair do enfiamento do castelo da Foz para as pedras Felgueiras, do lado direito do rio, bem como outro molhe a eliminar a ponta do Cabedelo e a alinhar a margem sul até à Afurada era a configuração visualizada por Salazar para proteger e alargar a entrada da barra, parecendo haver um grande consenso no que respeitava às propostas de intervenção na margem direita, pois, gradualmente, elas acabam por realizar-se, mais tarde.

Na obra, para sempre monumental, de Adolfo Loureiro – *Os Portos Marítimos*, editada em 1904, podemos apreender a quase totalidade da cascata de projectos para o Douro, bem como o jogo de interesses ou a incapacidade nacional de realização, pois as obras concretizadas tinham sempre pequena amplitude face às necessidades e aos objectivos traçados,

para além de muitos dos projectos ficarem para sempre no campo do esquecimento (alguns nem ganhavam a luz da publicidade), outros por evidente inxequibilidade. Mas domar a água e a sua força para lhe dar uma maior utilidade em serviços de transporte, afeiçoando as configurações portuárias às necessidades estritas dos interesses locais, nem sempre estava ao alcance do engenho humano e das técnicas disponíveis, impotentes perante as forças da natureza. O processo portuário vivido pela cidade do Porto, do ponto de vista histórico, revela mesmo essa incessante e impossível busca de uma solução que satisfizesse os interesses instalados e individualizados perante a incapacidade técnica para uma resposta satisfatória, ante os imponderáveis fenómenos naturais.

Em todo o caso, as intervenções no Douro começam a concretizar-se com esse tempo referencial na história da cidade – o tempo dos Almadas, a partir da direcção e planos de Reinaldo Oudinot, que incrementa a construção do paredão da Cantareira até à zona do salva-vidas e o prolongamento às Felgueiras, desenhando-se um perfil que define aproximadamente o panorama actual dessa área (incluindo a previsão de uma praça que corresponde ao Jardim do Passeio Alegre), determinando-se ainda a construção de um cais em Massarelos. Estas obras, iniciadas em 1790, arrastam-se no tempo e continuam sob a direcção de Luís Gomes de Carvalho, o qual propõe também uma intervenção na margem esquerda, com a construção de um dique, regularização do Cabedelo e emparedamento até à Afurada.

Podemos dizer que, em grande medida, os projectos subsequentes para o porto do Douro não se afastam destas linhas gerais de encanamento do rio, manutenção e aprofundamento do canal de navegação (com quebra de rocha e desassoreamento) e criação de cais acostáveis, dos quais tiveram mais projecção e concretização os da margem direita, ou seja, o lado da Cidade. Só um ou outro projecto mais extravagante avançava soluções inovadoras que afastavam o porto da Cidade, como é o caso do apresentado por William Terry, em 1878, que desenhava uma estrutura portuária na margem esquerda a ganhar, em grande parte, ao mar, com funções de porto de abrigo, acrescentando-lhe um canal interior que permitiria o acesso directo dos navios ao Douro sem passarem pela foz. Demasiado irrealista, para ser tomado a sério!

3. Mas, os outros planos, no seu conjunto são, na verdade, o refazer dos projecto iniciais, revistos e ampliados. Os novos planos tornam-se, contudo, mais meticulosos quando, a partir de 1865, se equaciona a hipótese de criação de um sistema portuário, congregando o porto do Douro com um porto artificial a criar em Leixões, com funções iniciais de anteporto ou porto de espera. O “plano de melhoramentos de 1887 do porto comercial do Douro” evidencia-nos essa preocupação de pormenor, em que a margem direita ficaria pejada de cais, num processo que, levado à letra, destruiria grande parte da zona histórica. Em todo o caso, é nesta fase que poderemos apelidar de “consulado Nogueira Soares”, responsável, desde 1869, pelo serviço autónomo das Obras da Barra, que se concretizam os emparedamentos e a construção de molhes e cais na margem direita do Douro, dando-lhe a configuração que hoje é visível (com algumas intervenções posteriores, das quais se destacam as ocorridas por altura da construção da Ponte da Arrábida e a mais recente, na zona da Cantareira).

No meio de muitas polémicas, o esforço de construção portuária passa a dirigir-se definitivamente para Leixões. É sintomático que Nogueira Soares, céptico ante os objectivos de melhoria do Douro, mas consciente das susceptibilidades dos meios comerciais do Porto,

afirme que o processo de construção dos molhes na barra do Douro, a Sul e a Norte, projectados e discutidos desde há muito, só deveria ser feito “pouco a pouco, para se ir vendo os efeitos”.

E passa a defender que é “de absoluta e urgente necessidade criar em outra localidade um porto artificial que complete o actual, satisfazendo as condições, a que este nunca poderá satisfazer, que possa abrigar os navios que o demandam, em vez de irem a Vigo, como actualmente, esperar que o telégrafo lhes anuncie a possibilidade de entrarem na barra”. Isto, para além de se criar acesso aos grandes navios e paquetes que não procuravam o Porto por falta de condições; de se criarem estruturas de acolhimento para barcos de pesca, que deixavam de pescar por falta de porto seguro ou então arriscavam aceder à praia de Matosinhos que consideravam melhor que o porto do Douro, com a consequência de a cidade do Porto ser mal abastecida de peixe em certas épocas do ano; de se criar a certeza da possibilidade de comunicações para que o comércio, a indústria e a exploração mineira do Nordeste pudessem ter garantias de comunicações com o exterior e prosperar. Para tudo isso estava indicado o local de Leixões, longamente referido e apreciado pelos homens da navegação e pelos técnicos de engenharia – como reconhecia Nogueira Soares.

Coube-lhe, então, a tarefa oficial de, tendo em conta projectos anteriores, estabelecer uma versão final para avançar com as obras para o porto de abrigo em Leixões, aproveitando a foz do Leça, as penedias marítimas e as possibilidades da engenharia da época, plano apresentado em 1883. Leixões foi, então, e literalmente um projecto de Titãs, atendendo ao enorme esforço para a criação da bacia portuária, roubada ao mar, nela se utilizando os enormes guindastes, ainda hoje existentes, aos quais se deu aquela designação mitológica. Titãs que, no decorrer do tempo, o mar chamou a si, mais do que uma vez, com as vagas a derrubarem-nos nas profundezas, mas a teimosia dos homens fez de novo emergi-los, mantendo-os ainda firmes como sinal de uma luta desigual e duradoura.

E, para estabelecer ligações do porto de Leixões com a rede ferroviária e com a cidade do Porto, Nogueira Soares propunha as seguintes vias:

- um ramal para a linha do Minho, a entroncar em Ermesinde, com cerca de 15 km;
- uma linha litoral até à Alfândega, que poderia ser continuada até Campanhã, unindo-se ao ramal então já estudado, de Campanhã à Alfândega, estabelecendo-se, deste modo, um circuito ferroviário em volta da Cidade;
- um canal litoral para barcos até à foz do Douro, em cuja berma assentaria o caminho de ferro litoral.

Para Nogueira Soares, a cidade passaria a dispor de uma dupla oferta portuária, concretizadas as ligações referidas, o que permitiria à navegação e ao comércio escolherem o porto (Douro ou Leixões) mais conveniente. Pensado inicialmente como porto de abrigo, Leixões seria futuramente adaptado a porto comercial e dotado das ligações preconizadas. Considerava assim, Nogueira Soares, que não se verificariam deslocações significativas de negócios, nem depreciações de propriedade, deixando de ter razões para receios o centro comercial, pois podia alargar as suas operações a um raio maior, uma vez que Leixões já estava separado por uma hora de “americano” e o caminho de ferro e o canal aproximariam ainda mais Leixões e Porto.

A equação do sistema portuário, articulando Douro e Leixões, acabou por se revelar apenas teórica e funcionou como estratégia argumentativa contra os poderosos interesses que no Porto esgrimiam contra a possibilidade comercial de Leixões, a qual, nesta perspec-

tiva, deslocaria o centro económico e esvaziaria a zona ribeirinha da cidade, despovoando-a e infligindo pesadas perdas aos interesses dominantes. Ou seja, o fio de água levaria a caminhos diferentes, e pela via determinante das infra-estruturas de comunicação, teceria novos desenhos da influência económica e social.

Dispositivos de comunicação como o canal, para o qual existiram diversos projectos, no sentido de permitir o acesso das embarcações que, arribando a Leixões, demandassem o Douro, sem terem de passar pela perigosa barra do Douro (impossível para navios de grande tonelagem), ou o caminho de ferro marginal entre a Alfândega e Leixões, ficaram, pois, pelo caminho. As ligações ferroviárias implementadas, reconhecidamente débeis, limitaram-se a desviar o fluxo de carga para a linha do Minho, desviando-a da Cidade, para a entregar de forma mais directa às empresas regionais (facto importantíssimo para a têxtil do Vale do Ave).

4. Leixões tornou-se, pois, a partir de certa altura, a grande fixação do Norte em termos de plataforma portuária para a rotação de homens e de mercadorias que, pela via aquática, punham o Norte de Portugal em contacto com o mundo. A adopção de Leixões como porto comercial foi espontânea e instantânea, pois, mal as primeiras obras do porto de abrigo ofereciam algum resguardo à fúria marítima, ainda longe de terminadas, os navios passaram a demandá-lo, aproveitando para embarcar e desembarcar mercadorias, face à impossibilidade económica para gastar tempos de espera de acesso ao Douro e a incapacidade prática apresentada pela barra, desfazendo-se, assim, o sonho de continuar a obrigar os navios a virem ao Porto.

Preparar Leixões para operações comerciais tornou-se, assim, o novo desígnio dos interesses económicos e políticos do Porto. Um plano para o aproveitamento comercial do Porto foi encomendado em 1907 a Adolfo Loureiro e Santos Viegas. No ano seguinte, foi então apresentado o “plano Loureiro”, que, na verdade, aproveita muitas sugestões anteriores formuladas em desenhos de Pereira Dias.

Em qualquer caso, esse plano constitui um dos trabalhos mais notáveis da engenharia portuguesa e, particularmente, da engenharia portuária, não só pelo que inovou, como pela capacidade demonstrada de integração de ideias anteriores, tornando-se a base de estudo para a consolidação do porto de Leixões, na sua componente comercial.

O porto de Leixões deveria então consolidar as condições necessárias a um porto de abrigo: águas tranquilas, entradas bem assinaladas e acessíveis em qualquer circunstância, condições de circulação para os grandes navios. Obras de prolongamento do molhe norte, consolidação dos molhes existentes, dragagem e corte de rochas, iluminação externa e interna, estas eram, genericamente, as obras a desenvolver neste domínio.

Então, a profundidade era a variável que melhor indicava a modernidade de um porto, face às profundas transformações da navegação dos finais do século XIX. No congresso internacional de navegação, realizado em Lião, em 1905, apresentava-se como tipo de navio mercante do futuro o navio com 1 000 pés (305 m) de comprimento, 100 pés (30,5m) de largura, 33 a 35 pés (10m a 10,7m) de calado, com uma tonelagem de 40 000 t e uma velocidade de 25 a 30 milhas, tipo que devia balizar a modernização portuária. Assim, Adolfo Loureiro, propunha que, na parte destinada à grande navegação, o porto fosse levado à profundidade de (-10m), ou menos (-11m) para atender a alguma ondulação ou assoreamento accidental, devendo o ante-porto e porto de abrigo obedecerem a cota idêntica. Proporções que, anos mais tarde, tiveram de ser revistas, dada a gradual amplitude das embarcações.

A estrutura portuária de Leixões era agora idealizada por Adolfo Loureiro em três segmentos que avançavam para o interior do estuário. Assim, os molhes existentes formavam em pleno oceano uma convexidade que correspondia ao porto de abrigo. Era preciso, porém, criar um espaço para os navios de grande porte que, não querendo penetrar para o interior, precisassem de acostar para carregar ou descarregar, sugerindo-se a construção do ante-porto no interior do porto de abrigo, construindo-se para isso molhes interiores (um de 200 metros, outro de 15m), que fechariam um espaço que se pretendia tranquilo para esse efeito. O ante-porto, com cerca de 170 m² de área molhada e profundidade de 11 m, com um cais de 125m, precederia, assim, as docas comerciais, destinadas a operações mais demoradas.

O porto comercial seria, então, constituído por duas docas a implantar no estuário do rio Leça, com acesso por um canal aberto na rocha, construído a seco. A doca n.º 1 seria formada por dois cais paralelos, o do Norte com 591 metros de comprimento, o do Sul com 449 metros, distanciados entre si 125 m. A diferença de extensão explicava-se por se encontrar um maciço rochoso do lado sul, difícil de quebrar, aproveitando-se para ali se construir um jardim, para o qual se sugeria uma estátua de Passos Manuel. Esta doca, com a profundidade de (-10) do lado Norte e apenas (-8m) do lado sul, era limitada exteriormente, por terraplenos, que, por sua vez, confinavam lateralmente com ruas de Leça e Matosinhos. A doca comportaria a acostagem simultânea de quatro navios (de 100 a 150m) do lado Norte e de cinco (de 80 a 100m) do lado sul, deixando ao centro uma faixa de 60 a 65 metros para a passagem de navios que se dirigissem ou voltassem da doca n.º 2, que ficaria a montante.

A doca n.º 2 era considerada a parte mais importante da estrutura portuária, destinada às operações mais demoradas. O cais Norte (139 metros) seguiria o enfiamento do cais da doca n.º 1, mas o sul reentrava mais no terreno, atingindo 250 m de largura e criando uma grande área molhada (160 600 m², com 10 m de profundidade), o que permitia a um navio de 220 m de comprimento dar uma volta completa. Teria diversos cais, um plano inclinado ou varadouro para o serviço de madeiras de importação e docas de reparação. Era ainda na doca n.º 2 que desaguaria o rio Leça (esta solução desapareceu posteriormente noutros projectos, sendo o rio entubado para desaguar directamente no Oceano e evitar riscos aluviais). Os terraplenos da doca n.º 2 teriam vias férreas, armazéns e telheiros, sendo o molhe central do topo destinado exclusivamente a cargas de minério.

Os muros dos cais das duas docas seriam em contínuo ou em arcadas, dependendo das condições do terreno. De notar que o desenho das docas seguia de perto a configuração do terreno, tal como era sugerido pelo trabalho de prospecção, procurando o autor evitar ao máximo as despesas elevadas do corte de rocha.

Para estabelecer a ligação entre as duas margens do rio Leça, o projectista sugeriu duas pontes girantes, uma à entrada de cada doca. A primeira, sobre a doca n.º 1, para a via férrea, com passeios laterais para peões; a segunda para trens, viaturas, peões e tramways. Ambas seriam do sistema “malhas largas”, idênticas às utilizadas nos Estados Unidos e Inglaterra.

A criação das docas no estuário do Leça eliminava o segmento final do rio, demoninado de “rio salgado”, por se fazerem sentir as marés, ocupado por viveiros. A montante as águas eram represadas por açude, para efeitos de moagem, na fase terminal do “rio doce”, cujo leito seria regulado para desaguar na caldeira da doca n.º 2. O rio doce seria transporto por duas pontes de alvenaria a construir, uma para a circulação ordinária, outra para as vias férreas do porto.

Finalmente, nos terraplenos dos cais das docas seriam implantados séries de telheiros e armazéns. E o porto seria dotado com aparelhos de manutenção de mercadorias, ou seja, com vários tipos de guindastes, nomeadamente os de pórtico e meio pórtico, ou seja, assentes em vias férreas e, por isso, deslizantes. Poderiam estabelecer-se os vários tipos de ligações ferroviárias já previstas, indispensáveis ao serviço do porto, nomeadamente as de ligação ao Porto, vindo como consensual o traçado marginal da Alfândega até ao Ouro, e ao vale do Douro, esta uma linha de penetração, apostando na via Ermesinde, pelo vale do Leça.

Havia plano, mas as obras demoravam, dadas as sucessivas soluções institucionais encontradas para delegação da responsabilidade de construção. O tempo do ocaso monárquico e o período republicano revelaram-se particularmente frágeis neste domínio.

5. Em todo o caso, a evolução do processo portuário de Leixões, no decorrer do século XX, veio introduzir a ruptura na concepção oitocentista de “sistema portuário”, ainda que ao arrepio da vontade formulada pelas forças vivas da cidade do Porto, com interesses enraizados na Ribeira, que se manifestaram ainda por muito tempo. Por um lado, como já vimos, as potencialidades comerciais do porto de Leixões tornaram-se tão evidentes que, ainda não estavam completos os molhes de abrigo, já os navios penetravam no seu interior para carga e descarga, sem qualquer tipo de apoio estrutural, impondo-se, deste modo, a necessidade de avançar para a sua adaptação a porto comercial. Depois, face a essa opção, a sempre reivindicada concepção do sistema Douro-Leixões perdeu eficácia, persistindo apenas como problema político, que o tempo se encarregou de diluir. Como manobra de diversão, ficou ainda para a história a tentativa de anexação da zona portuária de Leixões ao concelho do Porto, legitimada por lei aprovada no Parlamento republicano, como forma de dar resposta aos que pretendiam o porto na cidade (o Estado Novo deixará cair esta presunção!).

A evolução de Leixões para porto comercial faz-se com base no projecto de Adolfo Loureiro e António Santos Viegas. Este projecto fixou a matriz portuária de Leixões, embora fosse sucessivamente reformulado (projecto Assunção 1912, Machado Júnior, em 1915). As obras decorrem por fases e lentamente, constituindo um verdadeiro desafio humano à natureza, até pelas condições difíceis que as correntes marítimas provocam, ocasionando múltiplas avarias nos molhes, com sucessivas reconstruções. Na verdade, tratou-se de trazer o mar para terra, escavando para esse efeito o vale rochoso do rio Leça.

No virar do século, os grandes trabalhos foram para a recomposição dos molhes do porto de abrigo, sucessivamente, destruídos pela força do mar, o que ocasionou graves dificuldades à empresa concessionária – a Companhia das Docas e Caminhos de Ferro Peninsulares, que, com o advento da República, cedeu o lugar à Junta Autónoma das Obras da Cidade. Por proposta desta, foi aprovada legislação que fixava as obras a fazer (projecto do eng. Henrique Carvalho de Assunção, uma variante ao projecto de Adolfo Loureiro) e as entregava à administração da então designada Junta Autónoma das Instalações Marítimas do Porto (Douro-Leixões).

Numa altura historicamente difícil (1.^a guerra mundial), ocorreu o primeiro passo para a concretização do projecto, adaptando-se a estrutura existente ao serviço comercial, aproveitando-se o cais interior ao molhe sul do porto de abrigo, tornando-o “acostável a navios de alto bordo”. Adjacente ao muro interno do molhe foi construído um prisma rectangular de blocos artificiais, à cota – 7,2m, sobre uma base com betão em sacos, encimado

por um maciço de alvenaria hidráulica. Construído entre 1914-1923, este cais constituiu, na altura, uma intervenção significativa para a utilização comercial do porto.

O passo seguinte, foi a construção da Doca n.º 1, aproveitando o antigo leito e margens do Leça, o qual foi desviado por aqueduto para fora do espaço da doca, uma vez que esta seria construída a seco. Depois de um primeira tentativa falhada na década de 20, um novo concurso para a obra surgiu em 1931, com projecto da Direcção Técnica da já então APDL – *Administração dos Portos do Douro-Leixões*, desde 23 de Janeiro de 1932, visando três grupos de obras:

- 1) construção de um molhe exterior ao porto de abrigo, com cerca de 1000 m de comprimento para conter a ondulação na bacia portuária (onde ocorreram alguns naufrágios);
- 2) construção da doca n.º 1 com 1000 metros acostáveis e obras complementares (desvio do rio Leça, vedação dos recintos dos cais e a construção de avenidas circundantes);
- 3) dragagens e quebramento de rochas para aprofundamento geral do porto.

A construção do molhe exterior, entregue a uma firma holandesa, foi a obra mais complicada, tendo sofrido avarias durante a construção, pelo que a sua estrutura foi objecto de um estudo aturado por parte do eng. Duarte Abecasis, sendo dado como terminado apenas em 1945. Todas estas obras foram enquadradas nos investimentos do “plano portuário” nacional de 1929, promovido pelo governo da Ditadura Nacional, tendo inauguração em 1940 (por ocasião do bicentenário).

6. Nos meados do século XX, os planos portuários precisavam novamente de revisão, dada a enorme amplitude do movimento portuário (pensado para 400/500 mil toneladas anuais, Leixões já suportava um movimento de 1,2 milhões de t.) e a emergência de novas modalidades de transporte marítimo e de movimentação de carga. As pressões da navegação crescente no pós-segunda guerra mundial impuseram, então, o desenvolvimento de mais obras no sentido de dar sequências ao plano de Leixões para maior penetração no interior. A preparação dos trabalhos para o I Plano de Fomento, já na expectativa de adesão à EFTA, suscitou uma revisão do projecto existente e a proposta de novas configurações, organizando-se, assim, um novo plano portuário, o plano de 1955, da autoria do Engenheiro Director Henrique Schreck, apresentado ao governo com o título “Ampliação do Porto Comercial de Leixões – Plano Geral”, pelo qual se estabelece um plano regular da expansão do porto, obras a fazer numa 1.ª fase e o projecto de aquisição de terrenos. O plano Schreck tinha vida para gerações numa obra que sempre foi difícil e em que o mar reivindicava de tempos a tempos o seu espaço original, com as suas vagas a vergastarem fortemente os braços de cimento e alvenaria que constituem os molhes protectores da bacia interior, tendo ocasionado por vezes significativos contratemplos, que atrasam a evolução da obra e quebram orçamentos.

Por ele se modelam as restantes docas interiores, se propõe um novo modelo de ponte móvel na passagem entre as docas n.º 1 e 2, bem como o viaduto a montante (Via Rápida) no enfiamento da doca 4, e se prevêem novas funcionalidades. O “plano Schreck” constituiu a base para a configuração do porto actual, construindo-se essas docas até à década de 1980, embora alguns espaços previstos (cargas a granel, querenagem...) fossem mais tarde

adaptadas com cais para contentores e descarga ro-ro, em função das novas exigências do movimento portuário típico já do nosso tempo.

No imediato, durante a década de 50, avançou-se para a 1.^a fase das obras de ampliação, com adjudicação à SOMEC, da construção da Doca n.º 2 e acessibilidades (canal de passagem com a doca n.º 1, ponte móvel (inaugurada em 1959), viaduto na Via Rápida, avenidas circundantes, preparação do cais acostável), a qual pela sua largura passou a constituir uma bacia de rotação para os navios de grande dimensão. Construída também a seco, a empreitada da doca n.º 2, com obras iniciadas em 1956, foi complexa, desde as escavações à estruturação dos cais, à ponte móvel, ao viaduto e ainda pelos trabalhos de deslocação de instalações de água, energia eléctrica e telefone entre Matosinhos e Leça. O cais Norte foi aberto à exploração em 1967.

Já no âmbito do II Plano de Fomento (1959-1964), se contemplaram segmentos das obras iniciadas antes: apetrechamento do cais da margem sul da doca 2; novo lanço de cais da margem norte da doca 2, desenvolvimento do transporte ferroviário, posto de acostagem para navios-tanque, novos edifícios para a Administração e porto de pesca da sardinha.

O porto de pesca, com obras iniciadas em 1959, tornou-se uma obra emblemática, dada a importância piscatória da sardinha e da importante indústria conserveira local, mas em que a descarga do peixe se fazia na praia, sem quaisquer condições, o que aconteceu até aos anos 60. Durante muito tempo pensado para o exterior do porto, na zona adjacente até ao Castelo do Queijo, o porto de pesca acabou por ficar no interior, entre a doca n.º 1 e o molhe sul do ante-porto, num projecto em que se valorizou não só a acostagem mas também a transferência da carga. As estruturas de apoio constaram de três pontes-cais, com comprimento total acostável de 1740 m, podendo descarregar 72 traineiras em simultâneo, fazendo-se o transporte de peixe por um comboio de carretas rebocadas. Com entrada ao serviço em 1963, Leixões, que há muito era o maior porto de pesca da sardinha a nível internacional, em termos de quantitativos de descarga, passou a apresentar melhores condições a todos os níveis.

Outra obra significativa teve lugar ainda nos molhes exteriores, o terminal para petroleiros (projecto da Enarco), para abastecer, por oleoduto, a refinaria de Leça da Palmeira, construído na década de 60. Para este efeito, decidiu-se aproveitar o molhe exterior ao porto de abrigo, construído nos anos 30, então com o objectivo de minorar os problemas de agitação das águas na entrada do porto. Procedeu-se, agora, à sobrelevação do molhe, até à cota +15 (Z.H.). Protegeu-se o novo molhe com uma carapaça de tetrápodos de 40 toneladas e uma superestrutura de betão. Estas obras vieram, finalmente, acalmar a agitação interior das águas do porto, para além de permitirem introduzir mais uma valência estrutural, a da descarga de petroleiros, através de um oleoduto, com destino à Refinaria, com base em três postos de atracagem e instalações conexas, que foram inauguradas em 1969.

Com base numa proposta de 1973, o avanço para a Doca n.º 4 foi consignado à Construções Técnicas, SARL, em 4.10.1974, embora as obras começassem, a nível informal, nos finais de Junho desse ano, já no âmbito do novo quadro político democrático. O cais Norte, que se desenha desde o Viaduto da Via Rápida ao topo da Doca n.º 2, apresenta 503 metros, criando com esta uma frente contínua de acostagem de 1200 metros. Este cais ficou destinado a carga geral e graneis sólidos, construindo-se depois nas proximidades silos para cereais. O cais Sul apresenta 544 metros de extensão, atingindo a Doca a largura de 120 m, com área molhada de 6,5 hectares. Este cais, em face do incremento da contento-

rização, foi, mais tarde, destinado a amplo terminal para contentores, de forma a complementar uma área mais pequena, destinada a este efeito, cuja construção tinha sido adjudicada à SOMEC em 16.4.1974 no topo Norte da Doca n.º 1. O novo cais para contentores da doca n.º 4 entrou em funcionamento em 1989, voltando a ser objecto de obras mais recentes para efeitos de optimização.

Marcado pelo aproveitamento total do espaço interior, o porto de Leixões tem vindo a especializar as diversas secções portuárias, inaugurando em 1992, uma doca de recreio, em resposta a procura intensa que há muito se fazia sentir.

Na década de 90, a administração do porto de Leixões desenvolveu um Plano Geral de Ordenamento e Desenvolvimento, cuja concretização tem vindo a permitir um reordenamento de serviços e sua expansão dentro dos limites portuários, com reforço de algumas valências (combustíveis, contentores, graneis, ro-ro), recuperação de edifícios e áreas interiores, e forte investimento nas acessibilidades internas (com destaque para a Via de Cintura Portuária, inaugurada já em 2001) e externas. Foi com base nesse plano que se apresentaram diversos projectos para financiamento comunitário e se desenvolveram essas obras.

No jogo do mercado e das técnicas, Leixões acabaria por emergir como o porto do Porto, graças à capacidade realizadora que conseguiu desafiar a natureza e construir estruturas para dotar artificialmente o pequeno estuário do rio Leça de condições para acolher navios de grande dimensão. Para isso, os homens apropriaram-se do vale que apertava o rio, afrontaram as volumosas aflorações graníticas, num trabalho de natureza ciclópica, e atraíram o mar à terra, domando-lhe a agitação natural à custa da construção de sucessivos molhes e da construção de cais interiores, longe da afloração das ondas.

O Douro, esse porto histórico, perdeu a sua operacionalidade comercial, com os últimos cais, já pouco utilizados, a serem desactivados pelos anos 80, estiolando as actividades ligadas à navegação implantadas nas suas margens, agora em fase de reciclagem para actividades de lazer. E o mar, regularmente, conquista-lhe espaço, como o revela a evolução da restinga do Cabedelo, que, todos os anos, avança mais uns metros para o interior do estuário.

8. FONTES E BIBLIOGRAFIA

8.1 Fontes manuscritas ou dactilografadas

- 1.ª Circunscrição Hidráulica – *Projecto definitivo dos melhoramentos do Porto Comercial do rio Douro – margem direita*, 1889.
 Administração dos Portos do Douro e Leixões (APDL) – *Projecto da Reparação da curva do molhe sul do porto de Leixões*, 1934
 APDL – *Ampliação do Porto Comercial de Leixões – 1.ª fase (ponte móvel e viadutos de acesso)*.
 APDL – *Ampliação do Porto Comercial de Leixões, Plano Geral*, 1955.
 APDL – *Copiadores de correspondência*.
 APDL – *Documentação de obras*.
 APDL – *Instalações para a descarga de sardinha em Leixões*, 1964.
 APDL – *Obras da 1.ª fase da ampliação do Porto de Leixões*, 1959, 1961.
 APDL – *Plano de Fomento 1959-1964 – Ampliação do porto comercial de Leixões, 2.ª fase*.
 APDL – *Terminal marítimo para petroleiros*, 1968.
 Companhia Portuguesa de Trabalhos Portuários – *Concurso para a construção de um terminal marítimo para petroleiros em Leixões*, 1965.
 Direcção das Obras da Barra do Douro e da Fiscalização da Construção do Porto de Leixões – *Serviços do Porto de Leixões – Obras da barra do Douro na margem esquerda ou Sul – Projecto definitivo*, 1890.
 Direcção Geral dos Serviços Hidráulicos – *Processo de Empreitada de dragagens e quebraamento de rocha nos portos do Douro e Leixões*, 1938.

- Direcção Geral dos Serviços Hidráulicos – *Projecto de um quebra mar submerso de protecção à entrada do Porto de Leixões*, 1937.
- Junta Autónoma das Instalações Marítimas do Porto (Douro-Leixões) – *Serviços do Porto de Leixões, Variante n.º 2 ao projecto dos engenheiros*, 30-VI-1915.
- Junta Autónoma das Instalações Marítimas do Porto (Douro-Leixões) – *Serviços do Porto de Leixões, Variante aprovada*, 30-IV-1914.
- Junta Autónoma das Instalações Marítimas do Porto (Douro-Leixões) – *Variante n.º 2 da Doca n.º 1 com o alargamento indicado pela missão inglesa*, 1930.
- Plano geral da transformação do porto de Leixões às operações em porto comercial. Apresentado à comissão nomeada pela portaria de 25.8.1893 na sessão de 13.12.1893.*
- Porto de abrigo em Leixões. Projecto do eng. Inglês Sir John Coode*, 1881.
- Projecto para construção de um porto artificial de abrigo em Leixões e de um canal marítimo entre este porto e a barra do Douro elaborado pelo Sr. Espregueira. S/d.1865?*

8.2. Bibliografia

- AA. VV., 1963 – *O rio e o mar na vida Cidade*, Porto, Câmara Municipal.
- ABECASIS, Duarte, 1938 – *O prolongamento do molhe Norte do porto de Leixões*, Lisboa, separata do Boletim da Ordem dos Engenheiros.
- ALEGRIA, Maria Fernanda, 1990 – *A Organização dos Transportes em Portugal (1850-1910) – As vias e o tráfego*, Lisboa, CEG.
- ALLEN, Pessoa, 1891 – *O Porto de Leixões*, Lisboa, s/ed.
- ALVES, Jorge Fernandes – *Transportes no rio Douro – Sobre as máquinas de alar*, “O Tripeiro”, 7.ª série, ano XVII, n.º 6, p. 166-172.
- ANDRESEN, J. H., 1878 – *A barra do Porto. Os nossos caminhos de ferro. Inconvenientes do porto de Leixões. Melhoramentos da barra. Outros melhoramentos necessários para o comércio da Cidade*, Porto, s/ed.
- APDL, 1932 – *Porto de Leixões – Inauguração das obras complementares*, Porto, APDL.
- Associação Comercial do Porto, 1888 – *Representação dirigida pela assembleia-geral à Câmara dos Senhores Deputados, com relação à proposta de lei n.º 9-H que se refere à adjudicação da exploração do Porto de Leixões em 6 de Junho de 1883*, Porto, ACP.
- Associação Comercial do Porto, 1913 – *Resumo Chronológico*, Porto, ACP.
- ASSOCIAÇÃO Comercial do Porto, 1945 – *A Associação Comercial do Porto e a Barra do Douro – Apontamentos históricos*, Porto, ACP.
- ASSUMPÇÃO, Henrique Carvalho, 1912 – *Alguns reparos ao projecto de melhoramentos do Porto de Leixões do Eng. Adolfo Loureiro apresentados à Junta Autónoma das Obras da Cidade em 27.09.1912*, Porto, Junta Autónoma.
- BASTO, A. de Magalhães, 1954 – *A Vila de Matosinhos nas primeiras décadas da sua existência*, Porto, s/ed.
- BASTO, A. Magalhães, 1938 – *O Porto de ontem e de hoje na vida económica e nacional*, Porto, separata da Câmara Municipal do Porto.
- BASTO, Artur de Magalhães, 1937 – *Memória Histórica da Academia Politécnica do Porto*, Porto, Universidade do Porto.
- BOURRIERES, P.; CHAMEROY, J., 1977 – *Ports et navigation modernes*, Paris, Eyrolles.
- BRAZ, Raul da Silva, 1914 – *Apontamentos para a história do porto comercial de Leixões, coligidos e anotados*, Gaia, União dos Trabalhadores Fluviais do Porto e Gaia.
- CABRAL, Francisco, 1987 – *Naufrágios e acidentes marítimos na costa portuguesa (1823-1986)*, Matosinhos, Stella Maris.
- CAMPOS, Ezequiel de, 1913 – *Leixões – porto comercial*, Porto, Junta Autónoma das Obras da Cidade.
- CARVALHO, Luís Gomes de, 1820 – *Memoria sobre o plano d’abertura e restauração da barra do Porto, que para mais dignamente ter a honra de subir a Real Presença de El-Rei Nosso Senhor foi composta e oferecida à Ilustrissima Junta da Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro, inspectora e administrador das obras da dita barra, por Luís Gomes de Carvalho, coronel do Real Corpo de Engenheiros, Director das Obras da mesma barra, em 25 de Abril de 1820*, Porto, s/ed.
- CAVANILLES, R. Iribarren, 1954 – *Obras Maritimas. Oleaje y Diques*, Madrid, Dossat.
- CLETO, Joel, 1998 – *Porto de Leixões*, Matosinhos, APDL.
- CORNICK, Henry F., 1958 – *Dock and harbour engineering*, 4 vols., Londres, C. Griffin & Co.
- COSTA, Pe. Agostinho Rebelo da Costa, 1788 – *Descrição Topográfica e Histórica da Cidade do Porto*, Porto, Oficina Antonio Alvarez Ribeiro.
- CRUZ, António, 1943 – *Das barcas de passagem à Ponte Pênsil. Centenário da Ponte Pênsil*. Porto, Câmara Municipal, col.

- Documentos e Memórias para a História do Porto – XII.
- DIAS, João José Pereira, 1912 – *Relatório acerca da apropriação do porto de Leixões para o serviço comercial e a sua ligação ferroviária com a Alfândega do Porto, apresentado em 15 de Dezembro de 1900*, Porto, Junta Autónoma das Obras da Cidade.
- DIAS, João José Pereira, 1913 – *Porto de Leixões. Parecer da comissão nomeada pela régia portaria de 26 de Setembro de 1900 apresentado ao Ministro das Obras Públicas, Comércio e Indústria, o Illm.º. E Excm.º snr. Conde de Paçô Vieira*, Porto, Junta Autónoma das Obras da Cidade.
- Direcção Geral dos Serviços Hidráulicos, 1945 – *O melhoramento dos portos continentais e insulares de Portugal*, Lisboa, DGSH.
- ESPREGUEIRA, Manuel Afonso, 1874 – *Memória descritiva do projecto de um porto de abrigo em Leixões*, Lisboa, Imprensa Nacional.
- FANGUEIRO, Óscar, 1988 – *A descarga do peixe no passado*, Matosinhos, Câmara Municipal.
- FARIA, F. Fernando Godinho de, 1899 – *Monographia do Concelho de Bouças, s/l, s/e*.
- FELGUEIRAS, Guilherme, 1958 – *Monografia de Matosinhos*, Matosinhos, Câmara Municipal.
- FERNANDES, J. A. Rio, 1989 – *A Foz – entre o rio, o mar e a cidade*, Porto, O Progresso da Foz.
- HAFE, João H. Von, 1926 – *Reflexões acerca do melhoramento dos portos do Douro e Leixões. Comunicação feita na sessão de 23 de Dezembro de 1911 da Junta Autónoma das Obras da Cidade do Porto*, Porto, ed. de autor.
- HEDDEN, Walter P., 1967 – *Mission: Port Development... with case studies*, Washington, AAPA.
- HILLE, Stanley; POIST, Richard, 1974 – *Transportation: Principles and perspectives*, Danville, Interstate Printers.
- JOLY, Georges de, 1932 – *Travaux maritimes. Ouvrages extérieurs et accès des ports*, Paris, Lib. J.B.Baillière.
- Junta Autónoma das Instalações Marítimas (Douro-Leixões), 1913 – *Instituição e organização da Junta*, Porto, Junta Autónoma.
- Junta Autónoma das Instalações Marítimas do Porto (Douro-Leixões), 1917 – *Projecto Geral de Melhoramentos do Porto do Douro – Memória descritiva e justificativa*, Porto, Junta Autónoma.
- Junta Autónoma das Instalações Marítimas do Porto (Douro-Leixões), 1917 – *Serviços do porto de Leixões. Empreitada da construção das docas n.º 1 e 2 e do porto comercial. Programa de concurso e caderno de encargos*, Porto, Junta Autónoma.
- Junta Autónoma das Instalações Marítimas do Porto (Douro-Leixões), 1918 – *Representação dirigida ao snr. ministro do Comércio em 5 de Março de 1918 sobre a situação financeira da Junta*, Porto, Junta Autónoma.
- Junta Autónoma das Instalações Marítimas do Porto (Douro-Leixões), 1921 – *Serviços do porto de Leixões. Arrematação da empreitada da construção do porto comercial, segundo os projectos superiormente aprovados*, Porto, Junta Autónoma.
- Junta Autónoma das Obras da Cidade, 1912 – *Leixões – Porto Comercial. Relatório dos trabalhos da comissão nomeada em portaria de 27 de Janeiro de 1912*, Porto, Junta Autónoma.
- Junta Autónoma das Obras da Cidade, 1913 – *Leixões – Porto Comercial. Relatório e proposta de lei para a exploração comercial do porto de Leixões apresentadas ao Congresso em 18 de Fevereiro de 1913*, Porto, Junta Autónoma.
- KENDALL, Henrique C. de Meireles, 1904 – *Conferência sobre as condições marítimas da barra do Douro e sobre o projectado porto artificial em Leixões, realizada perante a Sociedade de Geografia Comercial do Porto em 8 de Fevereiro de 1882*, Porto, s/ed.
- KENDALL, Henrique Carlos de Meirelles, 1913 – *O melhoramento dos portos do Douro e Leixões. Artigos publicados no jornal "Diário do Porto" em Janeiro e Fevereiro de 1912*, Porto, s/ed.
- LABASSE, Jean, 1971 – *L'organisation de l'espace*, Paris, Hermann.
- LANDSTROM, Bjorn, 1961 – *O Navio*, Lisboa, Publicações Europa-América.
- LARRAS, J., 1964 – *Embouchures, estuaires, lagunes et deltas*, Paris, Eyrolles.
- LATTY, Jean, 1963 – *Traité d'économie maritime*, Paris, Imprimerie Nationale.
- LEMOES, João de, 1955 – *Alguns aspectos da pesca e dos pescadores da orla continental portuguesa (extractos de um relatório)*, Lisboa, separata do Jornal do Pescador.
- LEMOES, João, 1959 – *A Pesca de Arrasto e os seus problemas*, Lisboa, Gabinete de Estudos das Pescas.
- LOUREIRO, Adolfo, 1904 – *Os Portos Marítimos de Portugal e Ilhas Adjacentes*, Lisboa, Imprensa Nacional.
- LOUREIRO, Adolfo; VIEGAS, António dos Santos, 1908 – *Porto de Leixões. Projecto do melhoramento do porto de abrigo e criação de um porto comercial nexo*, Lisboa, Imprensa Nacional.
- MAIA, Alfredo, 1879 – *Barra do Douro ou Porto de Leixões*, Lisboa, s/ed.
- MAIA, S. Oliveira, 1988 – *Onde o rio acaba e a foz do Douro começa*, Porto, O Progresso da Foz.
- MARIE, J.; DILLY, Ch., 1952 – *Le Transport Maritime*, Paris, Société d'Éditions.
- MARQUES, Helder; FERNANDES, José Alberto R.; MARTINS, Luís Paulo, 1990 – *Porto, percursos nos espaços e memória*, Porto, Afrontamento.

- MEYER, H. Fugl, 1957 – *The modern port – Its facilities and cargo handling problems*, Copenhaga, Danish Technical Press.
- Ministério das Comunicações, 1950 – *APDL: Lei Orgânica*, Lisboa, Imprensa Nacional de Lisboa.
- Ministério do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território, 1997 – *Política marítimo-portuária rumo ao século XXI. LIVRO BRANCO*. Lisboa: Ministério do Equipamento.
- MOSEER, Eduardo, 1880 – *Memoria sobre as vantagens, materiais, financeiras e económicas do projectado ante-porto do Douro*, Porto, s/ed.
- NETTLE, Stanley, 1988 – *Port operations and shipping: a guide to ports and related aspects of the shipping industry*, Londres, Lloyd's of London Press.
- OLIVEIRA, Henrique Vieira, 1989 – *Achegas para a história do Porto de Carreiros*, Porto, O Progresso da Foz.
- OLIVEIRA, J. M. Pereira de, 1973 – *O Espaço Urbano do Porto – Condições naturais e desenvolvimento*, Coimbra, Centro de Estudos Geográficos.
- PACHECO, Helder, 1986 – *O Grande Porto*. Lisboa: Presença.
- PEREIRA, Miriam Halpern – *Livre-câmbio e desenvolvimento económico – Portugal na segunda metade do século XIX*, 2.ª edição, Lisboa, Sá da Costa.
- PIMENTAL, Alberto, 1893 – *O Porto há trinta anos*, Porto, Liv. Universal.
- PIMENTEL, Alberto, 1878 – *Guia do Viajante na Cidade do Porto e seus arrabaldes*, Porto, Mesquita Editor.
- PINHO, António Duarte, 1998 – *Pescas Nacionais – pedaços de uma década perdida*, Lisboa, Meribérica.
- Portos – Ports of Portugal*, 1, Julho 1997.
- PRUDON, Louis, 1930-39 – *Travaux maritimes*, 4 vols, Paris, Dunod.
- QUINN, Alonzo, 1961 – *Design and Construction of Ports and Marine structures*, New York, McGraw-Hill.
- RAMALHO, Alfredo, 1927 – *A Sardinha em Portugal*, Lisboa, Imprensa da Armada.
- RAMOS, Luís de Oliveira (dir.), 1994 – *História do Porto*, Porto, Porto Editora.
- RAULIN, G. de, 1941 – *Les Ports de Commerce*, Paris, Société d'Éditions Géographiques, Maritimes et Coloniales.
- REIS, Henrique Duarte de Sousa, 1984 – *Apontamentos para a verdadeira história antiga e moderna da Cidade do Porto*, 3 vols., Porto, Biblioteca Pública Municipal do Porto.
- Relatório da comissão nomeada em portaria de 7 de Janeiro de 1910 para propor um plano de obras de melhoramento dos portos do Douro e Leixões*, Porto, Junta Autónoma das Obras da Cidade, 1911.
- RODRIGUES DE FREITAS, 1999 – *Intervenções Parlamentares*, Porto, Afrontamento.
- RODRIGUES DE FREITAS, J.J., 1996 – *Novas Páginas Avulsas*, Porto, Fundação Eng.º António de Almeida.
- ROUSSEAU, Pierre, 1961 – *Histoire des Transports*, Paris, Fayard.
- SANTOS, Cândido dos, 1984 – *Para a história do Comércio português. Movimento da saída de barcos pela barra do Douro de 1681 a 1705 e de 1777 a 1801*. “Boletim Cultural da Câmara Municipal do Porto, 2.ª série, vol. 2, p.123-237.
- SILVA, Francisco Maria Pereira da, 1872 – *Pharoes, marcas marítimas, estações semaphóricas e postos meteorológicos em Portugal*. Lisboa: Imprensa Nacional.
- SILVA, Francisco Ribeiro da Silva, 1988 – *O Porto e o seu Termo (1580-1640). Os Homens, as Instituições e o Poder*, Porto, Câmara Municipal.
- SILVA, Francisco Ribeiro da, 1990 – *Os pilotos da barra do Douro (séculos XVI-XVIII)*, “O Tripeiro”, série nova, ano IX, n.º 10, p. 299-305.
- SILVA, Joaquim José Pinto da, 1991 – *A Cantareira*, Porto, O Progresso da Foz.
- SOARES, Afonso J. Nogueira, 1876 – *Relatório sobre as obras executadas e em execução e que mais urgentemente deverão ser empreendidas na barra do Douro e em Leixões para melhorar as condições de navegação e as da indústria da pesca*, Lisboa, Imprensa Nacional.
- SOARES, Afonso Nogueira, 1873 – *Notícia dos trabalhos em execução na barra do Douro e de alguns factos correlativos*. “Revista de Obras Públicas e Minas”, n.º 42 e 44. Republicado em *Boletim Mensal da APDL*, n.º 117 e 118.
- SOUSA, Fernando de, e ALVES, Jorge Fernandes, 1996 – *A Associação Industrial Portuense – Para a história do associativismo industrial*, Porto, Associação Industrial Portuense.
- SOUSA, Fernando de; ALVES, Jorge Fernandes, 2001 – *Leixões. Uma História Portuária*. Matosinhos: APDL.
- SOUSA, Fernando; ALVES, Jorge Fernandes, 1995 – *Aliança UAP: Uma História de Seguros*, Porto, Aliança UAP.
- SOUSA, Francisco de Almeida e, 1994 – *Ideias e Lutas de uma Vida, de 1960 a 1994*, Porto, ASA.
- SOUSA, J. Fernando, 1912 – *Douro e Leixões. A questão dos portos comerciais*, Porto, Junta Autónoma das Obras da Cidade.
- SPRATLEY, Ricardo, 1912 – *O Problema das Instalações Marítimas da Cidade do Porto. Subsídios para a sua resolução*, Porto, s/ed.
- SPRATLEY, Ricardo, 1923 – *Os transportes terrestres e marítimos. Conferência no Primeiro Congresso do Trabalho Nacional*. Porto, s/ed.

STEENSEN, Hans, 1972 – *Terminal Petroleiro de Leixões*, “Boletim da APDL”, 2.ª série, n.º 1, p. 11-20.

VASCONCELOS, Gastão, 1997 – *Alguns dados sobre a história do Porto de Leixões*, in “SOCARPOR. Quinze anos no Porto de Leixões”, Matosinhos, SOCARPOR.