

Uma obra (in)consequente: a Vala da Azambuja em meados do século XIX

An inconsecutive work: the Azambuja canal in the middle of the 19th century

JOSÉ MANUEL BRANDÃO

NOVA FCSH, História, territórios, comunidades/CEF
jbrandao@fcs.unl.pt
<https://orcid.org/0000-0002-7849-3306>

ELISABETTA FIOCCHI MALASPINA

University of Zurich
elisabetta.fiocchi@rwi.uzh.ch
<https://orcid.org/0000-0001-6815-1698>

Texto recebido em / Text submitted on: 19/10/2021

Texto aprovado em / Text approved on: 29/03/2022

Resumo. Este texto contextualiza a criação e os trabalhos da Companhia dos Canais da Azambuja (1844), com a qual o governo contratou a realização de trabalhos visando tornar a “vala da Azambuja” navegável durante todo o ano, ampliando-a até às Onias de Santarém, onde seria aberta uma nova ligação com o Tejo. Segundo os planos originais dos engenheiros holandeses Ortts, os trabalhos dirigidos por Mouzinho de Albuquerque e depois pelo milanês Giulio Sarti, deveriam contemplar também, a drenagem das águas das chuvas e das cheias que se acumulavam nos campos adjacentes e garantir a sua irrigação na estação quente. Três objetivos de difícil conciliação prática, como se verificou, em particular numa época em que o país conheceria uma grande destabilização política e económica.

Palavras-chave. Navegação interior, Tejo, canal da Azambuja, drenagem de terrenos, Portugal.

Abstract. This paper contextualises the foundation of the so-called Companhia dos Canais da Azambuja (1844). The Portuguese government contracted with the Companhia in order to carry out work aimed at making the “vala da Azambuja” navigable throughout the year, extending it to the Onias of Santarém, where a new connection with the Tagus would be opened. According to the original plans of the Dutch engineers Ortts, the works, directed by Mouzinho de Albuquerque and later by the Italian Giulio Sarti, should also contemplate the drainage of rainwater and floods that accumulated in the adjacent fields and guarantee their irrigation during the hot season. Three objectives that were difficult to reconcile in practice, as it turned out, particularly at a time when the country was undergoing major political and economic destabilisation.

Keywords. River navigation, Tagus, Azambuja canal, soil drainage, Portugal.

Introdução

Até à construção de várias barragens durante o século XX, as extensas planícies marginais do Médio e Baixo Tejo, sofriam cheias sazonais mais ou menos extensas e duradouras, que ora depositavam lodos fertilizantes que iam alteando os terrenos, ora destruíam trabalhos agrícolas e arrastavam gados, originando pauis que, na estação quente, se tornavam fonte de maus cheiros e seções: “uma das regiões mais férteis da nossa terra, amarrada às vicissitudes cegas da sorte, que num ano espalha grossas espigas, noutra mal deixa que se arrastem algumas vacas magras” (SILVA 1879: 4).

O encharcamento destas áreas levou, desde os tempos de D. Dinis, a trabalhos de defesa contra as cheias (MADALENO 2006: 158) e, subsequentemente, à abertura de valas para encanar as águas retidas para o Tejo, de que é exemplo a da Azambuja. Na segunda metade do século XVIII foram feitos novos trabalhos de enxugamento, mas só em meados de Oitocentos é que, a instâncias dos municípios da Azambuja, Cartaxo e Santarém e dos proprietários dos terrenos confinantes, se retomam trabalhos de limpeza e melhoramento na vala (Arquivo Histórico Parlamentar [doravante AHP] [1835], parecer 99-M-III-2^a).

Embora as condições de salubridade e a drenagem dos terrenos, a par da sua irrigação na estação quente, fossem prioridades, na lista de reivindicações locais estava também a melhoria da navegabilidade da vala (ou canal), para dar fácil escoamento às produções agrícolas regionais. O projeto então elaborado visava facilitar a comunicação fluvial até perto de Rio Maior e prolongar a vala da ponte da Asseca aos baixos do *horst* de Santarém, evitando a difícil circulação por entre os bancos de areia do Tejo, especialmente na estação seca, quando a lâmina de água era mínima e os barqueiros tinham de abrir canais nas “cabeças de areia”.

A questão da navegação no canal da Azambuja, emerge num tempo que a Europa assiste ao desenvolvimento das redes de canais navegáveis e discute a construção do emblemático Canal de Suez (*Milano e l'Europa...* 1994: 234), e é indissociável da visão que tomara corpo desde o início da dominação filipina, de ligar Madrid a Lisboa pelo Tejo, a mais importante rota ibérica de comunicação e transportes (FERNANDES et al., 2020: 3). Sucederam-se, desde então, projetos mais ou menos ambiciosos, que embora pontualmente experimentados nunca se concretizaram, não obstante a realização de algumas obras de limpeza do álveo e construção de caminhos de sirga, na parte portuguesa do Alto Tejo. Interesses que se desvaneceram com a Restauração, retomados em Oitocentos com as propostas de ligação a vapor entre Lisboa e Aranjuez dos espanhóis Francisco Xavier Cabanes (1828) e Manoel Bermudez de Castro (1844), e do empresário português Aires

de Sá, recordadas resumidamente por López Requena (2020: 13-22).

Paralelo ao Tejo, o canal da Azambuja, tem cerca de 25 km. As marés de águas-vivas fazem-se sentir até cerca de 15 km de distância da sua foz, ponto até onde chegavam os barcos de 30 a 35 toneladas; para montante, circulavam apenas barcos até três toneladas. Apesar da sua importância relativa e da notoriedade dos envolvidos no projeto de navegabilidade da década de 1840, é escassa a informação sobre esta obra e as suas implicações, mesmo entre os autores que estudaram o regime e a navegação no Tejo como Júlio Guerra, Fagundo da Silva, Almeida de Eça, Adolfo Loureiro ou Teodoro de Matos. Assume-se por isso, de particular relevância, a informação veiculada no jornal oficial e imprensa da época que, todavia, não supera o facto de não ter sido localizada a documentação da *Companhia dos Canaes d'Azambuja* (doravante Companhia), que administrou a vala mais de duas décadas.

O presente artigo foca-se, na constituição e primeiros tempos da Companhia, porventura, o período mais vivo do projeto abraçado. Lançado com uma visão de futuro, implicou transferências de tecnologia, cooperação internacional e polarizou atenções de capitalistas, políticos e populares. Sem conseguir superar dificuldades e contradições, não resistiu à competição do caminho de ferro.

Tejo, cheias e navegação

Ao deixarem de correr entre a acidentada orografia do Maciço Antigo, as águas do Tejo perdem velocidade tendo dado origem, durante o Pliocénico Superior, a um sistema anastomosado com múltiplos canais separados por barras de areia que se reconfiguravam a cada cheia (RAMOS-PEREIRA e S.-MARTINEZ 2018: 12; AZEVEDO et al. 2019: 189), evoluindo numa extensa planície aluvial, *lezíria*, que se estende por cerca de 80 km, com uma largura entre 3 e 13 km (RAMOS-PEREIRA et al. 2002: 68), bordejada por terraços plistocénicos escalonados a várias altitudes, terminando num largo estuário frente a Lisboa.

Em consequência da ação do clima e das variações do nível do mar durante o Plistocénico, e da antropização da bacia hidrográfica e da planície aluvial nas últimas centenas de anos, o Tejo foi evoluindo para um sistema de canal único pontuado por barras de areia (*mouchões*) situadas ora no meio do canal, ora encostadas às margens e meandros (RAMOS-PEREIRA et al. 2002: 70; FERNANDES et al. 2020: 9-10), cuja dinâmica foi descrita em 1790, pelo jesuíta e académico Estevão Cabral (1734-1811).

Ao percorrer as margens do rio de Abrantes até ao estuário, Cabral

constatava que a dificuldade de esgotar as águas das chuvas e das cheias era, sobretudo, consequência de muitos daqueles campos serem mais baixos do que o próprio Tejo, propiciando a formação de pauis difíceis de escoar como o da Asseca, “povoado de rãs em vez de gados; semeado de juncos em vez de searas” (CABRAL 1790: 180). Quanto mais larga fosse a planície, dizia, mais difícil era de enxugar, sendo precisas muitas valas – que os agricultores nunca queriam ver inteiramente despejadas para ali beberem os gados –, as quais estavam amiúde entupidas com “ervas aquáticas” não ceifadas pelos agricultores:

(...) o despejo que poderia fazer-se em um dia, não se conclui em todo um mês, e vem por isso a apodrecer nos campos alagados, não só a sementeira (...), mas até a erva deputada para pastos de animais, toda se extingue; a pouca água que passa vai tão lenta, e morta, que depõe o lodo entre as ervas e suas raízes e entulha a vala (ib.: 190).

A Itália setentrional foi uma inspiração para as desejadas obras hidráulicas, não fora a sua multissecular atividade neste domínio, a que o próprio Estevão Cabral se rendera enquanto estudioso e seguidor das teorias do matemático e hidrologista Domenico Guglielmini (1655-1710), autor do tratado *Della natura de' fiumi* (Bolonha, 1739), cujos princípios aplicou ao Tejo para compreender os fenómenos de erosão e deposição. Recorde-se, a propósito, o complexo sistema de canais do Navigli, que ligavam Milão aos rios navegáveis mais próximos¹, dotados de comportas, descarregadores, bocas de distribuição acionadas com a pressão da água e outros artifícios de controlo de caudais. A sua eficácia foi sobejamente referida pelo reputado economista e político Carlo Cattaneo (1801-1869) ao ilustrar o sistema baseado no princípio das “conchas navegáveis” e dos vasos comunicantes, desenvolvido de forma magistral por Leonardo da Vinci (1452-1519) no seu *Codice Atlantico* (1478 a 1519)².

Os canais de Milão causaram uma forte impressão a D. Rodrigo de Sousa Coutinho (1745-1812), ministro plenipotenciário de Portugal em Turim entre 1779 e 1796. Interessado nas questões económicas, aproveitou a estada em Itália para estudar atentamente, e informar o governo português, sobre o funcionamento do comércio e dos mercados, cujo desenvolvimento atribuía à profusão de estradas e canais “que tornavam mais rápidos e menos dispendiosos os circuitos de comercialização” (apud. CARDOSO 2019: 26).

¹ Mesmo depois de cessar a navegação nestes canais, a água dos rios continuou a circular neles para irrigar as planícies em torno da cidade, função que ainda se mantém (SIBILLA et al. 2017: 248).

² Veja-se detalhes em CATTANEO 1956.

Estes canais são rigorosamente rios artificiais com a vantagem de não terem correntes pelo que as águas são sustentadas pelos diversos corpos de eclusas das quais se tira vantagem navegando, subindo ou descendo com as embarcações tiradas por cavalos que marcham pelas estradas que bordam a parte superior dos canais (ANTT, Cds. Linhares, mç. 26, 17).

Coutinho observou em detalhe os canais e comportas do Piemonte, na convicção de que em Portugal, tal solução poderia facilitar as comunicações e beneficiar a agricultura. Porém, sublinhava, a remuneração do capital não ia além de 1% do primeiro montante investido, pois das receitas, metade ia para vigilância e reparações e a outra para os proprietários. Não sendo por isso, a construção de canais atrativa para os particulares, tais obras deveriam ser feitas pelo Estado (ib.).

Não deve descartar-se a sua possível influência quando, na década de 1780, se reacendeu a vontade em reabilitar a vala da Azambuja, que implicou obras no seu leito e nos terrenos adjacentes, demolição de mouchões e reparações nos diques de Valada, trabalhos que progrediram a ritmo lento³. Quando da sua suspensão em 1793, nem o previsto fora concluído, nem a vala fora alterada significativamente (MARQUES 2018: 49-51).

Após a derrota do absolutismo em 1834, os provedores das lezírias do Ribatejo voltaram a chamar a atenção do governo para a urgência de obras na vala da Azambuja a fim de facilitar a navegação até Cabeço do Guião perto do Cartaxo, e proteger os campos, retomando os trabalhos subitamente interrompidos em 1822. Estas pretensões tiveram eco nos autarcas de Santarém, Cartaxo e Azambuja que, em março de 1835, solicitaram ao governo autorização para contraírem um empréstimo para limpeza e destorcimento da vala, anulando a grande curva existente (fig. 1), em benefício da agricultura, da navegação e da saúde pública (AHP, Parecer 99, mç.19, c.3).

³ Por detrás desta iniciativa, estaria também alguma pressão dos proprietários da lezíria, muitos dos quais membros destacados das elites nobiliárquicas onde pontificava Sousa Coutinho.

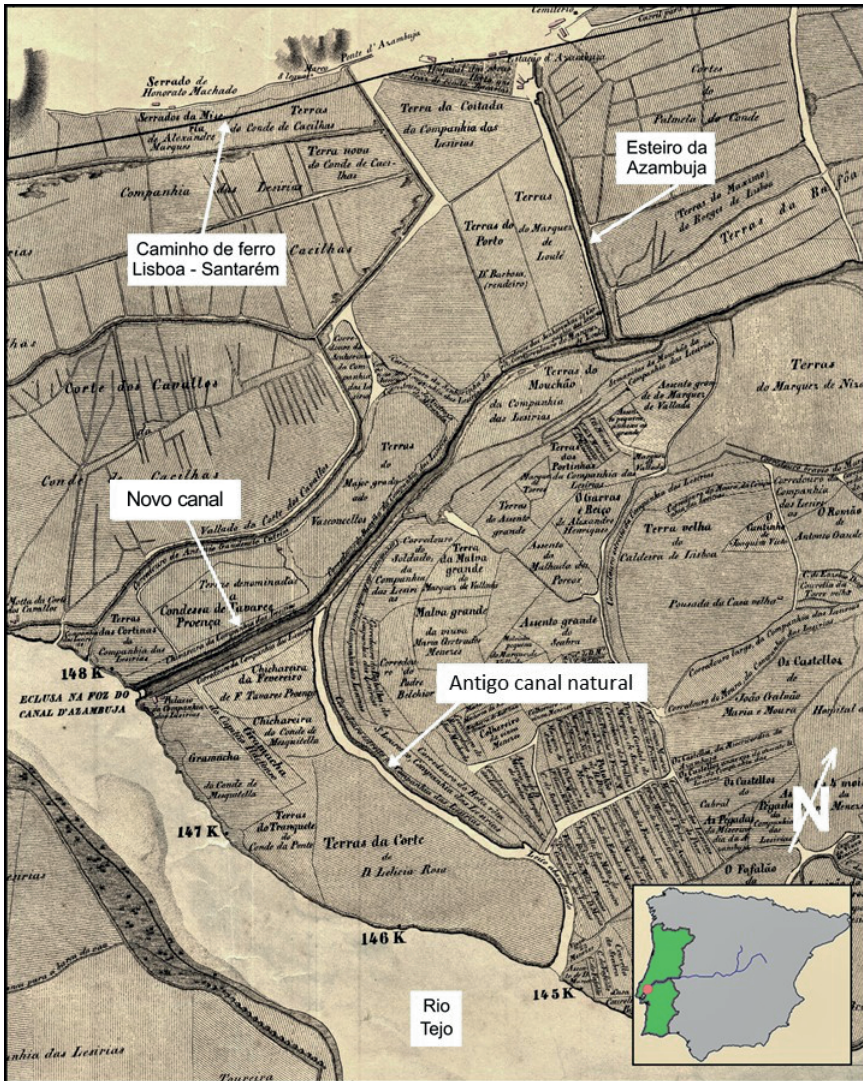


Fig. 1. Extrato da “Planta do rio Tejo, desde Salvaterra até ao Carregado” (GUERRA 1861), com a localização do segmento terminal da Vala da Azambuja, destacando o canal aberto em 1845, o antigo canal natural.

É então que a pedido do Governador Civil de Santarém, o tenente engenheiro Francisco Sousa Pegado (1798-1868), efetua o levantamento da vala que suportaria um novo pedido dos três municípios para um empréstimo até 200 contos de réis, destinado àquelas obras. O decreto de 25 de outubro de 1836 que o autorizou, impunha às três Câmaras o lançamento dos impostos

a aplicar às embarcações que ali navegassem, para amortização do capital e juros. O diploma não referia, porém, prazo para adjudicação das obras, que os edis pretendiam fossem executadas por uma companhia ou particular, sob sua fiscalização (AHP, Proj. lei 58, 1839, doc. 6).

Em março de 1839, foram nomeados os coronéis de engenharia José Carlos de Figueiredo e Francisco Arbués Moreira, para procederem a novo reconhecimento da vala, indicando as obras necessárias para a tornar navegável pelos barcos que subiam o Tejo até Valada⁴ e a identificação de um ponto perto de Santarém, onde aquela pudesse comunicar com o Tejo sem que se produzissem assoreamentos. Além de um orçamento pedia-se-lhes particular atenção às águas disponíveis na região ao longo do ano, nomeando as que seria preciso represar para encher a vala.

Os dois engenheiros apontavam para a abertura de uma nova vala no sítio da Chichareira, desembocando no Tejo a sul de Corte de Cavalos, retomando o projeto que havia sido proposto em 1782 de atravessamento dos terrenos então pertencentes à Cúria Patriarcal, fazendo desembocar o novo canal retilíneo cerca de 2,5 km a jusante da antiga foz. Propunham ainda a construção de um través fechando o canal antigo e a limpeza dos esporceis da vala, que lhe diminuía a largura e contribuía para a estagnação das águas. Obras que orçavam em 27:988\$865 réis, valor a que acresciam ordenados do encarregado geral e dos engenheiros, compra de ferramentas e contratação de uma barça de apoio (AHMOP, MR32: 499).

O referido empréstimo conjunto aos três municípios foi aprovado pelo decreto de 30 de julho de 1839, que definia a proporção pela qual cada um seria responsável e estabelecia o prazo máximo de um ano para iniciar as obras, ficando o governo autorizado a contratá-las em concurso público, caso aquele fosse excedido. Ao pagamento das obras seria consignado o imposto de navegação (fig. 2) bem como a contribuição anual a aplicar sobre os terrenos confinantes com a vala.

⁴ A navegação de Lisboa a Valada, pelo Tejo, era fácil em todas as épocas do ano, pois as correntes eram lentas e as marés forneciam água suficiente (GUERRA 1861: 34; SILVA 1879: 65); porém, os barcos maiores que precisavam de um tirante de água de “sete palmos”, só podiam entrar na vala na preia-mar, porque a sua foz, obstruída por cabeças de areia, tinha apenas dois a três palmos de água na baixa-mar (Arquivo Histórico de Obras Públicas [doravante AHMOP], MR32: 500).

Tobella do imposto que devem pagar, no acto da entrada, as embarcações que navegarem na valla d'Azambuja.

CADA barco de lotação de cinco a dez moios, quatrocentos e oitenta réis	480
Idem de dez a vinte ditos, oitocentos réis.....	800
Idem de vinte a trinta ditos, mil e duzentos réis.....	1.8200
Idem de trinta a quarenta ditos, mil e seiscentos réis.....	1.8600
Idem de quarenta a sessenta ditos, dous mil e quatrocentos réis.....	2.8400
Barco de Vapôr, dous mil e quatrocentos réis.....	2.8400
Bote de dous remos, duzentos e quarenta réis.....	240
Dito de quatro ditos, quatrocentos e oitenta réis.....	480
Dito que tiver mais de quatro remos, por cada remo cento e vinte réis.	120
Barcos de pesca.....	nada.
Palacio de Cintra, em 30 de Julho de 1839. — <i>Julio Gomes da Silva Sanches</i>	

Fig. 2. Imposto a aplicar às embarcações que navegassem na vala da Azambuja.

Em dezembro de 1842 a *Revista Universal Lisbonense* (doravante RUL), dava nota que o marquês do Faial se achava empenhado em tornar a vala navegável, desde a sua foz até à Ribeira Seca perto de Rio Maior, e da ponte da Asseca até às Onias no extremo norte do grande dique de Valada, onde seria construída uma eclusa. Para tal, tinha contratado dois experientes engenheiros hidráulicos holandeses, Jacob e Joan Orttts, que estavam na região desde meados de outubro a elaborar o projeto de abertura de um novo canal perto de Corte de Cavalos, evitando a tortuosidade do canal existente e colocar escalas, na vala e no Tejo, para registo das flutuações do nível das águas (*Diário do Governo* [doravante DG] 78 [1859]: 433). Porém, chamados pelo governo holandês, deixariam o canal apenas traçado (OMBONI 1846: 347).

“Se for útil aprova-se; se não, rejeita-se”

Considerando a sua “utilidade transcendente”, o assunto voltaria à discussão no Parlamento.

Para o deputado Luís Mouzinho de Albuquerque (1792-1846), Inspetor Geral das Obras Públicas, a obra da vala da Azambuja só poderia fazer-se por uma Companhia, pois carecia de verbas muito elevadas que as Câmaras não tinham, excluindo a ideia de concurso público. Propunha um prazo de quarenta anos para o privilégio a conceder à entidade que se perfilasse para o efeito, dando assim maior força negocial ao governo. Se aparecesse uma companhia para empreender a obra, não se devia ser “exigente em condições que poderiam não lhe convir e, por consequência, não se organizar” (DG 78 [1843]: 576).

Na Câmara dos Pares, reconhecia-se o mérito do empreendimento, mas

apontava-se-lhe o facto da proposta apresentada acomodar um voto de confiança ao governo, uma vez que as justificações para contratar com privados eram escassas. Para António Teixeira Girão (1785-1863), visconde de Vilarinho de S. Romão, a principal questão era a de saber se o canal seria ou não útil e a quem, pois uma vez construído e para ele derivadas as águas do Tejo, tornava-se impossível navegar de Valada para montante, pelo que todos os barcos do Tejo teriam de passar pelo canal pagando direitos. Se este tivesse as dimensões necessárias ao movimento esperado seria vantajoso, senão seria uma obra arriscada, vulnerável às cheias, podendo até as águas do Tejo precipitar-se pela escavação e “transformar os campos de Valada em mouchões e quebradas” (Diário da Câmara dos Pares 1843: 269).

Vilarinho lançou ainda algumas questões técnicas, travadas sem discussão pelo Par do reino Silva Carvalho: “Trata-se de uma empresa e de o governo contratar com ela debaixo de certas condições; por consequência: se a Câmara assentar que a empresa é útil aprova o projeto e senão rejeita-o” (ib.: 270).

Em defesa do projeto, enquanto parte interessada, levantou-se o duque de Palmela, Pedro de Sousa Holstein (1781-1850):

Julgo que não é necessário (...) demonstrar que seria de utilidade pública a construção da vala da Azambuja (...) num país tão destituído de vias de comunicação como o nosso é para desejar que se façam, e nenhuma se apresenta primeiro do que esta (...) e agora, não se trata senão de melhorá-la, e de torná-la novamente navegável (...) em ponto maior do que tinha sido antigamente (ib.: 271).

Embora referisse não ter a certeza de que se constituiria uma Companhia, informava que seu filho, o marquês do Faial, empreendera já, por sua conta, vários trabalhos preparatórios.

(...) esta obra, solicitada pelos habitantes do Ribatejo, e pelos donos dos terrenos contíguos à vala, é concebida num espírito absolutamente alheio de lucros provenientes do contrato. O lucro que se espera, e se deseja, é o que há de naturalmente provir da facilitação desse novo meio de comunicação; mas de modo algum se espera ganhar, pelo dinheiro que se adianta, e a prova é o limitado juro de cinco por cento, e a duração do privilégio que não excede a quarenta anos (ib.: 273).

Parte da contestação à obra residia no facto do Tejo ser francamente navegável até Valada e só no verão ser difícil acima deste ponto; assim, uma obra tão cara, que iria sobrecarregar de impostos os municípios dos concelhos envolvidos, funcionaria apenas de junho a outubro.

O visconde de Sá da Bandeira (1795-1876), mostrou-se tão favorável quanto realista, ao afirmar que se a obra se fizesse como anunciado, vindo a maior parte dos barcos pelo canal, especialmente na estação seca quando os bancos de areia do Tejo obrigavam ao transbordo das cargas para os pequenos *alijos*, a navegação até Santarém poderia fazer-se em cinco ou seis horas. “(...) quando há um rio como o Tejo, com um leito muito largo e cheio de baixos, e que para se tornar a navegação fácil em todas as estações, carece de enormes despesas (...) prefere-se abrir canais laterais”. Assim, o canal da Azambuja tornar-se-ia parte da almejada rota de navegação de Lisboa a Madrid (ib.: 275).

A proposta que autorizava o governo a ajustar as obras com uma entidade particular, seria aprovada pelo Parlamento e promulgada pela Carta de Lei de 1 de maio de 1843; no entanto, quase um ano se passaria até que, por iniciativa do marquês do Faial, Domingos de Sousa Holstein (1818-1864) (fig. 3) e o ineludível patrocínio de Palmela, se constituísse a *Companhia dos Canaes d’Azambuja* (12 fevereiro 1844).



Fig. 3. Marquês do Faial (1818-1864). Gravura por J. Mena, Lisboa, entre 1834 e 1852. Coleção da Biblioteca Nacional de Portugal.

Além do marquês, seriam nomeados diretores Félix Pereira de Magalhães (1794-1878), par do reino, e o deputado António Cabral de Sá Nogueira (1799-

1879). Com sede em Lisboa, reuniu um capital social de 240:000\$000 réis dividido em 1 600 ações de 150\$000 réis (COMPANHIA... 1844: 7), subscritas por um grupo de cavalheiros convidados pelo duque, os quais acederam às suas instâncias “no intuito de prestarem um bom serviço ao país e não com ânimo de lucrarem, porque todos sabiam que não era Companhia para lucrar”, diria mais tarde Pereira de Magalhães (DG 78 [1959]: 433).

Assessorada por Mouzinho de Albuquerque, a Companhia, aproveitou o inverno de 1844 para se organizar e adquirir em Inglaterra uma barca para dragagens (MATOS 1980: 443) e reunir os equipamentos necessários para começar a abrir o novo canal de junção da vala com o Tejo na primavera seguinte, trabalho que se prolongou até ao inverno de 1845, ocupando mais de mil operários (DG 78 [1859]: 433).

Um “Instrumento de contrato” controverso

O contrato entre o Estado e a Companhia seria assinado em 23 de março de 1844 e confirmado por Alvará de 25 de abril. Vertida em sete artigos com múltiplas alíneas e dois anexos, a respetiva minuta, de que se respingam os parágrafos seguintes, procurou ser tanto quanto possível exaustiva: por um lado, comprometia a Companhia a emprestar ao governo o capital necessário às obras mediante o seu reembolso em prestações anuais e um rendimento de 5%, entrando o Estado, com 10% do capital; por outro, obrigava-a a “canalizar, em benefício da navegação e melhoramento agrícola e sanitário dos campos adjacentes”, as águas que afluíam ao Tejo pela vala da Azambuja no prazo de cinco anos, sob pena de nulidade das vantagens acordadas (COMPANHIA... 1844: 7-21).

Determinava-se a abertura de uma nova foz e canal de ligação da vala existente com o Tejo; a limpeza e readequação desta até à confluência das valas de Almoster, Rio Maior e Asseca; e a abertura de um novo canal de comunicação com o Tejo, da ponte da Asseca até às Onias de Santarém. Este sistema, equipado com as comportas necessárias, deveria ser navegável durante todo o ano até Cabeço do Guião por embarcações de maior porte (c. 50 t) e, para montante desse ponto, por barcos chatos ou *alijos*, de média capacidade, navegando de forma autónoma ou à sirga, puxados por animais. A empresa obrigava-se ainda a fazer obras de drenagem dos terrenos pantanosos vizinhos à vala e outras para irrigação usando as águas excedentes do canal, mediante pagamento pelos proprietários agrícolas.

À Companhia eram garantidas facilidades de aquisição de terrenos, direitos sobre a utilização das águas e, durante 40 anos, a propriedade da vala,

margens, águas e esteiros e valas do Estado em comunicação com os seus canais. Era-lhe ainda concedida a utilização gratuita do arruinado convento das Virtudes, e isenção de direitos alfandegários nos materiais considerados necessários.

A versão final do contrato foi discutida na Câmara dos Pares, em 4 de novembro, gerando vivo debate, mormente por parte de Vilarinho de S. Romão que questionava a posição do Estado no final do período de privilégio, discordando da orientação técnica proposta pelos dois holandeses; argumentos que os seus pares se escusaram discutir, recordando que as obras haviam sido projetadas por alguns dos principais engenheiros hidráulicos da Europa e pelos “mais hábeis engenheiros portugueses” (DG 262 [1944]: 1259). Vilarinho tentou ainda fazer aprovar uma autorização para que o Governo fizesse algumas alterações no sistema de obras, mas foi vencido pelo ministro do Reino e pelo duque de Palmela (representando os interesses da empresa), que consideravam que quaisquer emendas ao que fora negociado fariam cair o contrato. Ultrapassadas dúvidas e divergências, a minuta seria aprovada, e o contrato promulgado pela Carta de Lei de D. Maria II, de 30 de novembro de 1844.

Dias depois do debate parlamentar em que foi aprovada a proposta de contrato, saía na RUL o primeiro de sete artigos de Vilarinho de S. Romão sob o título genérico “*A Valla da Azambuja*”, onde se expunham divergências e alternativas, sem pôr em causa, nem o interesse do projeto nem o marquês, que elogiava pela iniciativa, e sem esconder um preconceito contra os projetos elaborados por estrangeiros que, em sua opinião, ajuizavam que os portugueses nada sabiam de Artes e Ciências.

Vilarinho considerava o plano dos Ortts para a Azambuja “impróprio para o local (...) ruinoso para a nação e para a empresa e muito mesquinho” (RUL 1844: 209), e reprovava o sistema de *écluses à sas* (eclusas de caldeira) por não haver água disponível suficiente. Propunha, em alternativa, o sistema inventado por Agustín de Bétancourt, de *écluses à flotteur* (eclusas de flutuador) acionado por máquinas a vapor e alcatruzes, que utilizava muito menos água (ib.: 224), eventualmente combinado com alguma das soluções concebidas por Robert Fulton (ib.: 310)⁵. Sugeriu ainda a construção de regos para drenar as águas das chuvas e das cheias, e válvulas de despejo abrindo para um contrafosso, deixando passar a água nesse sentido, mas sem deixar passar, em sentido inverso, a das marés sentidas até às Virtudes, nem a das cheias, garantindo ainda que os proprietários agrícolas, não seriam privados de água para regas. Na prática, alvitrava quase um novo projeto.

⁵ A importante obra de Fulton, *A Treatise On The Improvement Of Canal Navigation...*, fora traduzida para português em 1800.

Apresentando estimativas financeiras, augurava a ruína da empresa se fosse seguido o plano concebido pelos Orttts, que obrigava a despesas enormes e desnecessárias, com a construção de reservatórios laterais para reter águas destinadas a encher o canal das Onias, convicto de que o rendimento da passagem dos barcos não chegaria para cobrir as despesas das obras e manutenção do canal, uma vez que em parte do ano estes navegariam sem custos pelo Tejo, e os barcos maiores só podiam navegar pelo canal até Cabeço do Guião (ib: 224). Em aberto ficava a questão de saber se não seria preferível empregar os capitais na desobstrução do Tejo, que ficaria transformado “num charco de rãs” até Valada quando se abrisse o canal nas Onias e desviassem as águas, recordando que as vantagens que traria a obra da vala da Azambuja seriam totalmente anuladas se a Companhia das Obras Públicas, levasse a bom porto as obras de canalização do Tejo até à raia de Espanha.

Mouzinho de Albuquerque a quem fora confiada a direção das obras, ripostou, enviando ao jornal oficial um “Esclarecimento para ser presente à Direção da Companhia”, no qual considerava o autor daqueles artigos mal informado sobre o projeto, a que atribuía “imperfeições” e “perigos” que não continha. Nem a água “roubada” ao Tejo era a ali estimada, nem a obra era “mesquinha”, salientando que estava prevista, entre comportas, uma altura de água que permitia aos barcos maiores navegar em todo o canal (DG 12 [1845]: 47).

Em novo artigo assinado como “*Um obscuro hydraulico*”, Vilarinho reiterava a sua contestação, acrescentando que os barcos maiores não conseguiriam sair pela porta das Onias rio acima, o que só poderia ser feito com *varinos* de fundo chato, que não precisavam mais do que três palmos de água. Aventava ainda, que a corrente do Tejo ao entrar no canal, iria arrastar consigo as areias do rio, assoreando-o rapidamente (RUL 1845: 333).

Do contrato de Sarti à inauguração do novo canal

É neste quadro que a engenharia hidráulica do Piemonte e da Lombardia, se cruza com a história da vala da Azambuja, graças à perspicácia do ministro do reino António José d’Ávila (1807-1881), à época secretário de estado honorário e “representante especial” da Companhia, com poderes para contratar um engenheiro hidráulico para dirigir as obras (*Milano e l’Europa...* 1994: 234; SARDICA 2005: 258).

Depois de algumas diligências em França, Ávila partiu para o norte de Itália onde viu, com os próprios olhos, a eficácia da rede de canais existente.

As recomendações recebidas conduziram-no ao milanês Giulio Sarti (1792-1866). Personalidade central do meio intelectual e liberal milanês (FIOCCHI MALASPINA 2020: 141-153), Sarti era conhecido como “líder” no campo das construções civis, ferroviárias e hidráulicas, tendo-se destacado pela construção da ligação ferroviária Milão – Monza, inaugurada em agosto de 1840 (ZUCOLI 1841: 175-176; OMBONI 1845: 347; BIGATTI 2000: 83). Tal como Cattaneo, era membro da *Cassa d’Incoraggiamento per le Arti e Mestieri* (também chamada Sociedade para o Incentivo às Artes e Ofícios), fundada em Milão em 1838, para fomentar a industrialização da Lombardia, e providenciar formação especializada e técnicos, ao setor manufatureiro, em constante crescimento (LACAITA 1990: 15-30; PIPARO 2019: 9-36)⁶.

O contrato de trabalho foi assinado em Milão em 28 de julho de 1845, no cartório notarial de Giuseppe Alberti, nele se estabelecendo os termos, forma e conteúdo da colaboração (Archivio di Stato di Milano [doravante ASMi] 1845). Testemunharam o ato o engenheiro Galeazzo Kreutzlin, inspetor dos canais navegáveis da Lombardia, e Pietro Gavazzi, um importante empresário da seda milanês, vizinho de Cattaneo (BIGATTI 2000: 41). Dos anexos à escritura constam a procuração de Faial e demais diretores a favor de Ávila, os estatutos da Companhia, o contrato por esta celebrado com o governo português, e as instruções sobre as obras que o engenheiro teria de realizar, vertidas em italiano e francês.

A Sarti competiria preparar, com a ajuda de um desenhador por ele escolhido, um mapa geral da vala da Azambuja e das ampliações previstas, tendo em atenção as indicações dadas pelas escalas que haviam sido anteriormente colocadas em vários pontos, a fim de “se tirar proveito das observações feitas sobre o nível das águas” (ASMi 1845). Como sinal de reconhecimento da competência hidráulica e capacidade de gestão do território do norte de Itália, Sarti foi expressamente convidado a adotar “as mesmas escalas dos planos e perfis” usadas para os sistemas de canais e estradas do seu país (ib.).

Após esta etapa preliminar o milanês deveria elaborar: 1. o plano de benfeitorias necessárias para tornar o canal navegável todo o ano da foz à ponte da Asseca, exceto nas épocas de cheias; 2. o plano de um canal de igual secção da ponte de Asseca às Onias onde comunicaria com o Tejo, construindo “eclusas suficientes para que o Tejo nunca siga o seu curso na vala”; 3. o plano das obras para reter as águas dos dois ribeiros acima da ponte da Asseca e torná-los navegáveis; 4. o plano para um melhor escoamento das águas dos campos, conjugado com a sua irrigação (ib.).

⁶ A Universidade Politécnica de Milão, bem como a Exposição Nacional (atual Feira de Milão) foram criadas por esta Sociedade, em 1863 e 1881, respetivamente.

As instruções incluíam também a obrigação de preparar o plano de bebedouros para o gado e as pontes necessárias para ligar as duas margens; um caminho de sirga para uma “comunicação regular e certa”; a planta das eclusas de caldeira e, por último, um anteprojecto das obras de irrigação especificando o seu custo (ib.).

Proibia-se ao italiano qualquer participação direta ou indireta em trabalhos idênticos, exigindo a sua colaboração

(...) em tudo o que a Direção entendesse necessário para reduzir à perfeição o Canal projectado, para assegurar a navegabilidade e a defesa do canal das águas impetuosas do Tejo, e para regular a distribuição das águas que excedam as necessidades da navegação para usos agrícolas, ou para pôr em obra edifícios de qualquer género (ASMi 1845).

A Companhia suportaria os custos de hospedagem e alimentação do engenheiro e do desenhador, bem como de todos os utensílios de que necessitassem, fixando-se o seu salário mensal em 1.500 francos, e o do desenhador em 300 francos, com possibilidade de aumento, por decisão exclusiva da Companhia (ib.).

Como se retira do teor da convenção, Sarti aceitou uma tarefa hercúlea, não deixando por isso a Sociedade de Incentivo às Artes e Ofícios, de lhe expressar total apoio (PETROBONI e FUGAZZA 2001: 596).

Partindo de imediato para Portugal, onde terá chegado a 15 de outubro, foi calorosamente acolhido (OMBONI 1845: 347), lançando-se de imediato ao trabalho, juntamente com o desenhador Alexandre Moscheni. Todavia, foram muitas as dificuldades encontradas desde o início desta obra complexa e de difícil concretização, como confidenciava a um amigo, o advogado Gottardo Calvi: “Não poderei contar como uma grande glória ter vindo aqui para cortar madeiras, fazer tijolos, cal (...) porém, se a fraqueza da glória me levasse, podia contar que vim resolver o mais difícil problema de encanamento apresentado a um engenheiro” (CAFFE’ PEDROCCHI 1846: 225).

Na primavera de 1846, quando se preparava o arranque dos trabalhos na vala, eclodiu no norte do país um movimento de contestação popular, a revolta da Maria da Fonte, que rapidamente alastrou pondo o país em armas; o governo seria afastado e substituído por outro em que participavam o duque de Palmela e o marquês de Saldanha, que assumiu a liderança na sequência de um golpe militar.

A guerra civil – Patuleia – prolongou-se até junho de 1847, criando sérias dificuldades à Companhia, confrontada com “penúria e escassez de numerário”, só ultrapassadas, como recordaria mais tarde Pereira de Magalhães, com o empenho do marquês do Faial e dos acionistas, que apenas tinham em conta

“o interesse público da obra” (DG 260 [1847]: 1040).

As obras da vala foram também sede de conflitos com lavradores e edis, o mais grave dos quais ocorrido em maio de 1846, quando no começo da abertura do canal das Onias o administrador do concelho de Santarém decretou um embargo, alegando que se o canal se abrisse, as águas do Tejo precipitar-se-iam por ele arruinando as terras até à Azambuja. Apesar de tudo, a Companhia conseguiu abrir o canal da foz de jusante e construir a represa, continuando a regularização até à ponte de Santana.

(...) todos estes trabalhos fez a Companhia á custa de muitos perigos e sacrifícios; porque teve de conservar e pagar durante a revolução e a guerra civil grande número de operários, que não podia despedir nem lhes diminuir os salários, porque repetidas vezes se quiseram revolucionar (...) sendo obrigada a descontar as notas em Lisboa com 40 por cento e mais de prejuízo para lhes pagar em metal (DG 78 [1859], 434).

No entanto, as denúncias de má administração terão sido suficientes para o Ministério da Fazenda ordenar, em junho de 1847, a nomeação de uma Comissão para

(...) proceder ao exame e inspeção ocular das obras, e informar o seu estado de adiantamento comparativamente com as respetivas plantas e projetos; se a despesa feita era excessiva ou devia considerar-se prudentemente exata; porque forma se exercia a administração, e fiscalização das obras; bem como o pagamento das suas despesas; e se neste serviço podiam admitir-se alguns melhoramentos, reduções, ou economias; e finalmente se na mesma administração tinha havido abusos, pelos quais se devesse exigir a competente indemnização (DG 117 [1848]: 613).

Apesar destes contratempes e de o país viver ainda em guerra civil – embora já num quadro menos dramático no âmbito do pedido de intervenção feito por Portugal a alguns países aliados –, os marqueses do Faial e os outros diretores da Companhia, visitaram as obras da vala em maio de 1847.

Num dia de “calor abrasador e em destemor dos riscos para a saúde” que representava o “clima insalubre da Azambuja”, como referia a imprensa (DG 127 [1847]: 507), a comitiva caminhou ao longo do canal examinando máquinas, oficinas e obras. O que mais atraiu a atenção dos visitantes foi a vista dos trabalhos de fundação da represa na foz do canal, e dos desaguadouros na extremidade oposta do novo canal que, em tempos de cheia dariam vazão às águas que não corriam para o Tejo. Motivo de grande interesse foram também

as bombas a vapor cedidas pela Marinha que esgotavam a água dos caboucos da estrutura, e os engenhos e sistema de carris usados para transportar e assentar as cantarias da represa.

O fim da Patuleia permitiu à Companhia imprimir novo ritmo aos trabalhos, reequipando-se e tornando a contratar operários, a fim de apressar a abertura do canal. Nessa perspectiva, pelo final de outubro o marquês, os diretores, acionistas e demais convidados, sobem o rio num vapor alugado para o efeito até ao cais da Azambuja para nova visita às obras. Caminhava-se a passos largos para a inauguração do troço até à ponte de Santana e o início da navegação regular no canal, aprazadas para 28 de março de 1848. Dir-se-ia que este seria um ano auspicioso, não fosse a pendência da auditoria à Companhia e as representações de lavradores e dos municípios da Azambuja, Cartaxo e Santarém denunciando a má execução dos trabalhos.

O evento inicia-se cedo em Lisboa, com a saída de Faial, Pereira de Magalhães, Sá Cabral e muitos convidados no vapor *Sertorio* e, com eles, a banda do regimento de granadeiros. Em ambiente de festa popular, participada por muitas pessoas da região e outras idas de Lisboa em carreira de barcos expressamente organizada, celebrou-se a bênção das instalações e da gôndola *Esperança*, que a Companhia adquirira para o transporte de passageiros no canal. Os presentes assistiram às manobras de fecho das portas do canal sob indicações de Sarti (fig. 4), embarcando de seguida na gôndola puxada à sirga, para um passeio até ao esteiro da Azambuja, voltando para inaugurar a estação onde estava patente a planta completa do canal elaborada pelo engenheiro António Paulo Pereira sob direção do italiano, e a planta do Tejo em tempos levantada por Estevão Cabral.



Fig. 4. Ilustração da “Planta do rio Tejo, desde Salvaterra até ao Carregado” (GUERRA 1861) mostrando as portas do canal construídas por Giulio Sarti e a estação da Companhia para receção e abrigo dos passageiros em trânsito entre o Tejo e o canal, conhecida por “Palácio das Obras Novas”.

(...) ainda faltam obras (...) todas de grande custo: da conclusão dessas obras, depende a justa avaliação do mérito de tão grande empresa e da necessidade de ser levada a seu completo efeito. (...) O público (...) tem já bastante que ver, para julgar do merecimento e vantagem das obras concluídas; e é de esperar que tenha prudência bastante para aguardar o completo remate das que faltam, para pronunciar um juízo seguro (RUL 1848: 204).

Dava-se por finda uma parte dos trabalhos para melhorar a navegação na vala e assegurar a drenagem e a irrigação dos campos adjacentes, desígnios que, a avaliar pelas representações, estavam ainda longe de soluções a contento e das metas contratuais⁷.

Entretanto, Pereira de Magalhães via finalmente ser discutida no Parlamento a questão da auditoria, solicitando a denúncia do que considerava ser um abuso de autoridade do ministro da Fazenda, ao determinar uma “inspeção ultrajante, baseada em cartas anónimas e informações verbais”, quando o próprio delegado do governo na Companhia, aprovara as contas (DG 117 [1848]: 613).

⁷ A imprensa não regista a presença de membros do governo na inauguração, ausência porventura justificada pelo contencioso entre o Estado e a Companhia, certamente agravado pelo último protesto contra esta, provindo Santarém, por incumprimentos do contrato (DG 113 [1948]: 585).

Rejeitando a acusação, o conde do Tojal, o ministro que no governo anterior decretara a auditoria, explicou que o fizera tendo em conta quer os interesses do Estado ao comprometer verbas do Tesouro Público, quer o parecer da Comissão, que apontara um custo das obras superior em 20% ao que era praticado noutros países, além de que a Companhia já consumira 75% do fundo total e executado poucos trabalhos. Ficava no ar a presunção de que não teria havido “o zelo que seria esperado” (ib.: 614).

Entretanto, continuavam as queixas de munícipes e autarcas da Azambuja, Cartaxo e Santarém. Os principais motivos prendiam-se com o facto de a vala não permitir o escoamento das águas na época das cheias nalguns sítios e os cômoros estarem mal construídos, não oferecendo suficiente proteção aos campos adjacentes, deixando passar as águas do canal. Queixavam-se os proprietários rurais de que lhes faltava água para o gado, pois ao represar o canal, a Companhia fechara as adufas que permitiam encher as valas, obrigando os animais a percorrer alguns quilómetros para poderem beber; reclamava-se que a eclusa na foz do canal era muito estreita, e impedia a passagem dos barcos carregados de palha e lenha e que estes tinham de pagar uma taxa correspondente à totalidade do canal, quando muitas vezes não havia água suficiente para fazerem esta viagem; queixavam-se os populares que a Companhia iria fazer um alçapão na ponte de Santana para os barcos passarem (fig. 5) e, por isso, iria cobrar portagens a quem a atravessasse; enfim, um longo rol de protestos agravados pelo mau estado sanitário das águas do canal.



Fig. 5. Ponte sobre o canal, Postal ilustrado. Edição J.C.F. Heitor, Azambuja, c. 1910.

Não sendo viável aumentar a largura da eclusa sem grandes despesas, o governo respondeu às queixas com medidas de execução imediata (portarias de 28 de junho e 11 de julho de 1848), de forma a tranquilizar os ânimos dos proprietários e lavradores locais e evitar prejuízos no inverno seguinte. Além da criação de condições para os gados, impunha-se a limpeza do canal e reparação dos cômoros, e a modificação do *deversoir* (descarregador) na confluência da vala nova com a antiga, permanecendo a estrutura fixa submergível às águas das cheias e aumentada em altura por meio de *fermettes mobiles*⁸ para a irrigação dos campos, sem perder a altura de água indispensável à navegação no canal. Impunham também a implantação de um sistema de estacas ao longo do canal, a cada quarto de *légua*, marcando em cada uma a distância à foz do canal, de forma a que barqueiros e passageiros pudessem contar as distâncias efetivamente percorridas, para efeitos de pagamento de taxas.

Sarti abandonou a Companhia após a inauguração do canal, tendo a chefia das obras, até 1852, sido assumida por João Crisóstomo de Abreu e Sousa (1811-1895) (DIOGO e MATOS 2006: 32), engenheiro militar com um sólido currículo em obras públicas.

Ultrapassado o incidente de 18 de julho de 1848, de aluimento do desagradouro, a atividade da Companhia parece ter-se limitado ao transporte regular de passageiros, conjugado com os *Vapores do Tejo* (fig. 6), alargando o serviço à sirga até à Ponte do Vale (DG 36 [1850]: 168), pois continuava impedida de abrir o canal para as Onias por não ter sido levantado o embargo decretado em 1846.

0 cargo signat.

5 **COMPANHIA DOS CANAES DA AZAMBUJA.**

7 **A DIRECÇÃO DA DITA COMPANHIA** faz pu-
 10 blico que devendo os barcos a vapor da carreira
 15 do Ribá-Téjo começar no dia 20 do corrente as suas via-
 20 gens entre Évora e a foz do canal de Axanduja, do mes-
 25 mo dia 20 em diante começará a carreira dos barcos ca-
 30 bertos, sirgados por cavaladuras, entre a dita foz e as
 35 pontes do Reguengo, e de Santa Anna, substituindo a car-
 40 reira já estabelecida para a Villa da Azambuja.

45 As horas da partida da carreira em cada um dos ditos
 50 pontos serão em correspondencia com as chegadas dos
 55 vapores do Téjo á foz do canal, a fim de que os pas-
 60 sageiros se possam aproveitar de subas; e regularmente a
 65 partida da foz do canal será meia hora depois do meio
 70 dia, e a da ponte de Santa Anna ás 04 horas da manhã.

75 **PREÇOS.**

Localidades da partida	1.ª Classe	2.ª Classe
Carreira entre a foz do canal e a ponte de Santa Anna.....	300	180
Dita entre a foz do canal e ponte d. Reguengo.....	200	120
Dita entre a foz do canal e a Villa da Azambuja.....	100	060

80 As bagagens serão livres de direitos quando não excederem
 85 uma arroba, e dali para cima pagão no termo da
 90 Tabella do Contracto, de 5 réis por quintal de peso,
 95 por uma distancia ou legoa.

100 **DADA A CONHECIMENTO DO PUBLICO**

Fig. 6. Ligações, trajetos e custo dos transportes pelo canal da Azambuja. Um serviço que acabaria em 1857, depois de abrir a estação de caminho de ferro de Virtudes (DG 242, 1848).

⁸ Barragem de elementos móveis, reguláveis em função dos caudais, inventada pelo francês Charles Poiré em 1834.

Todavia, pairava sobre a Companhia a ameaça do caminho de ferro que iria ligar Lisboa à fronteira com Espanha, cuja construção fora contratualizada entre o governo e a *Companhia das Obras Públicas de Portugal* em março de 1845, que seguiria até Santarém pela margem direita do Tejo, num trajeto paralelo ao Canal da Azambuja.

Conclusão

As vantagens da navegação fluvial e a possibilidade de potenciar o tráfego nos portos do Tejo, contornando as dificuldades de navegação colocadas pelas barras de areia acima de Valada, terão sido, porventura, os principais motivos para a constituição da *Companhia dos Canaes d'Azambuja* em 1844, patrocinada pelo duque de Palmela e subscrita pelas elites que compunham o seu círculo de relações privilegiadas. Aquela propunha-se melhorar a vala da Azambuja, ampliando-a até às Onias (Santarém) e na direção de Rio Maior, com benefícios para a agricultura e a salubridade. Para o efeito foram convocados os saberes e experiência de notáveis engenheiros, com destaque para Luís Mouzinho de Albuquerque e o italiano Giulio Sarti.

A tripla finalidade do canal da Azambuja consignada no régio diploma de 30 de novembro de 1844, *navegação, enxugo dos terrenos, irrigação*, cedo se mostrou difícil de alcançar, favorecendo, pelo contrário, cenários de conflito decorrentes da necessidade de se manter um tirante de água que possibilitasse a circulação dos barcos, água que os lavradores usavam na irrigação dos campos e na alimentação dos gados. Por outro lado, a manutenção desse nível de água no canal, não facilitava a drenagem da lezíria, afinal o mais antigo objetivo da construção dos canais. Situações denunciadas nos relatórios das inspeções ordenadas pelo Ministério do Reino, que deveriam ter sido acauteladas.

Alegava a Companhia ter sido vítima de um momento política e economicamente adverso; de sucessivas incompreensões por parte de proprietários, lavradores e das próprias autoridades locais, porventura respaldadas no poder das Juntas de que Santarém foi peça destacada; de incumprimentos do Estado no reembolso das prestações acordadas; de que os proprietários não queriam pagar as obras de esgoto e irrigação. No entanto, também não conseguiu contrariar, de forma inequívoca, as acusações de má administração e condução técnica das obras, que nem cumpriram os desígnios de servir a navegação enquanto canal marginal alternativo ao Tejo, nem tão pouco a drenagem eficaz dos terrenos.

O caminho de ferro do Leste, que chegara ao Carregado em 1856 e a

Santarém em 1861, ditou o seu fim ao retirar-lhe todo e qualquer protagonismo, esvaziando quaisquer ideias de prosseguir o projeto inicial; contudo a *Vala da Azambuja*, peça axial da paisagem e da história da lezíria do Tejo, continua a fornecer água à agricultura e a drenar as terras, aguardando novos usos recreativos e turísticos, para os quais têm surgido projetos, talvez iluminados pelos atuais esforços dos milaneses de recuperação do centenário Navigli.

Agradecimentos

Trabalho realizado no âmbito da Unidade de I&D Centre for Functional Ecology – Science for People & the Planet (CFE), com a referência UIDB/04004/2020, com apoio financeiro da FCT/MCTES através de fundos nacionais (PIDDAC).

Fontes e bibliografia

Fontes

Manuscritas:

Archivio di Stato di Milano, Notarile Ultimi versamenti, cart. 697.

Arquivo Nacional Torre do Tombo, Cds. de Linhares, Mç 26 doc 17.

Arquivo Histórico de Obras Públicas, Processos de Obras Públicas específicas, MR32.

Arquivo Histórico Parlamentar, Parecer 99, fev. 1835; Proj. lei 58, abril 1839.

Impressas:

CABRAL, Estevão (1790). “Memoria sobre os danos causados pelo Tejo nas suas ribanceiras”, in *Memórias Económicas da Academia das Ciências de Lisboa*, t. II, 155-197.

COMPANHIA DOS CANAES D’AZAMBUJA (1844). *Contracto celebrado com o governo de S. Magestade e sancionado por Alvará de 25 d’Abril de 1844 seguido da escriptura de Associação relativa á canalisação da Valla d’Azambuja*. Lisboa: Imprensa Nacional.

GUERRA, M. Júlio (1861). *Estudos chorographicos, phisicos e hidrographicos da bacia do rio Tejo comprehendida no Reino de Portugal, acompanhados de projectos e descrição das obras tendentes ao melhoramento da navegação d’este rio e protecção dos campos adjacentes*. Lisboa: Imprensa Nacional.

OMBONI, Tito (1845). “Cenni sul nuovo sistema d’irrigazione e di canalizzazione nel Portogallo”, in F. Lampato (comp.), *Annali universali di statistica economia pubblica, geografia, storia, viaggi e commercio*, vol. 6, 345-351.

SILVA, J. Fagundo (1879). *Estudos para a protecção dos campos marginaes do Tejo e navegabilidade do mesmo rio*. Memórias da Academia Real das Ciências de Lisboa, 6 (1). Lisboa: Typographia da Academia.

ZUCOLI, Luigi (1841). *Descrizione di Milano e de’ principali suoi contorni di città, ville, delizie e luoghi notevoli*. Milano: Zucoli.

Periódicos:

Diário do Governo, v. números, 1843, 1844, 1845, 1847. 1848, 1850, 1859.

Diário da Câmara dos Pares, 1843.

Il Caffè Pedrocchi Foglio settimanale, 1846, n. 28-29.

Revista Universal Lisbonense, v. números, 1842, 1844, 1845, 1848.

Bibliografia

AZEVEDO, Teresa M.; RAMOS-PEREIRA, Ana; NUNES, Elisabete (2019).

“As cheias na construção da lezíria do Tejo: síntese de dois projetos”, in A. Ramos-Pereira (coord.), *Água e território. Um tributo a Catarina Ramos*. Lisboa: Centro de Estudos Geográficos, 181-215.

BIGATTI, Giorgio (2000). *La città operosa: Milano nell'Ottocento*. Milano: FrancoAngeli.

CARDOSO, José Luís (2019). “D. Rodrigo de Sousa Coutinho em Turim: cultura económica e formação política de um diplomata ilustrado”, in I. F. MOTA & Carla SPANTIGATI (coords.), *Tanto ella assume novitate al fianco. Lisboa, Turim e o intercâmbio cultural do século das luzes à europa pós-napoleónica*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 19-48.

CATTANEO, Carlo (1956). “Prospetto della navigazione interna delle Province Lombarde con alcune notizie sulla loro irrigazione”, in A. Bertolino (ed.), *Scritti economici*, vol. 2. Firenze: Le Monnier, 293-341.

DIOGO, M. Paula e MATOS, A. Cardoso (2006). “Being an Engineer in the European Periphery. Three Case Studies of Portuguese Engineering”, in I. Inkster (ed.), *History of Technology*. London: Continuum, 125-146.

FERNANDES, Maria R.; AGUIAR, Francisca; MARTINS, Maria J.; RIVAES, Rui; FERREIRA, Maria T. (2020). “Long-term human-generated of Tagus River: Effects of Hydrological regulation and land-use changes in distinct

- river zones”. *Catena*, 188, 1-14.
- FIOCCHI MALASPINA, Elisabetta (2020). *L’utile giusto. Il binomio economia e diritto per l’avvocato Giacomo Giovanetti (1787-1849)*. Soveria Mannelli: Rubbettino Editore.
- LACAITA, Carlo G. (1990). *L’intelligenza produttiva. Imprenditori, tecnici, operai nella Società d’incoraggiamento d’arti e mestieri di Milano*. Milano: Electa.
- MADALENO, Isabel (2006). “História econômica da Companhia das Lezírias”. *História Econômica & História de Empresas*, 9 (2), 155-204.
- MARQUES, Elodie G. (2018). *As obras públicas no Vale do Tejo: a navegação do Canal da Azambuja*. Tese de Mestrado. Lisboa: ISCTE-IUL.
- MATOS, Artur T. (1980). *Transportes e comunicações em Portugal, Açores e Madeira (1750-1850)*. Ponta Delgada: Universidade dos Açores.
- Milano e l’Europa dal XIII al XIX secolo. Catalogo della mostra* (1994). Como: Nodolibri.
- PETROBONI, Margherita C. e FUGAZZA, Marachiara (eds.) (2001). *Carteggi di Carlo Cattaneo. Serie I, lettere di Cattaneo, (1820-15 marzo 1848)*. Firenze: Bellinzona.
- PIPARO, Daniele (2019). “La missione della formazione per lo sviluppo del territorio. La Società d’Incoraggiamento d’Arti e Mestieri”, in D. Piparo, R. Capozucca (eds.), *La società d’incoraggiamento d’arti e mestieri. Un modello di innovazione continua*. Milano: SIAM, 9-36.
- RAMOS-PEREIRA, Ana; RAMOS, Catarina; REIS, Eusebio; AZEVEDO, Teresa M.; NUNES, E.; FREITAS, M. Conceição; ANDRADE, C. (2002). “A dinâmica da planície aluvial do Baixo Tejo no Holocénico recente: aplicação de métodos de análise geomorfológica e sedimentológica, in *Atas do I Seminário Contribuições para a Dinâmica Geomorfológica*, vol. I. Lisboa: Associação Portuguesa de Geomorfólogos, 67-76.
- RAMOS-PEREIRA, Ana; S.-MARTINEZ, João C. (2018). “O estuário do Tejo das origens à contemporaneidade: o rio e as gentes”, in J. C. S.-Martinez et al. (eds.), *Meios, Vias e Trajectos: entrar e sair de Lisboa*. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa, 9-22.
- REQUENA, Jesus López (2020). *El proyecto de navegación del Tajo de Carlos de Simón Pontero (1753-1757)*. Madrid: Fundación Juanelo Turriano.
- SARDICA, J. M. (2005). *Duque de Ávila e Bolama*. Lisboa: D. Quixote / Assembleia da República.
- SIBILLA, Stefano; SCIANDRA, M. Cristina; ROSSO, Renzo; LAMERA, Carlotta (2017). “Hydraulic approach to Navigli canal daylighting in Milan Italy”. *Sustainable Cities and Society*, 32, 247-262.