



A muralha, as pontes, o elevador e a condução de águas: um retrato da escarpa dos Guindais no Porto oitocentista

Sandra Salazar Ralha *, Paulo André Lemos **, Paula Barreira Abranches ***

Palavras-chave

Elevador; guindais; condução de águas; acompanhamento arqueológico

Keywords

Elevator; Guindais; water conduction; archaeological monitoring

Resumo

O último quartel de oitocentos trouxe muitas alterações a todo o conjunto arquitetónico existente na área de estudo. Entre 1875 e 1900 assiste-se à abertura avenida Vimara Peres, à demolição da Porta do Sol para ampliar a Casa Pia, à construção da Ponte Luiz I, ao alargamento da Avenida Saraiva de Carvalho e ao aparecimento e desaparecimento do elevador dos Guindais à Batalha. O Acompanhamento Arqueológico do Projeto de Conceção, Construção e Manutenção do Funicular dos Guindais realizado no âmbito das obras promovidas pela Porto 2001, permitiu identificar algumas dessas alterações (elevador) e algumas das pré-existências (estruturas de condução de águas).

Abstract

The last quarter of the 19th century, brought many changes to an all set of architecture in the study area. Between 1875 and 1900, the city envisions the opening of the "Vimara Peres" avenue, the demolition of the "Porta do Sol" to augment the "Casa Pia" building, the building of the "Luiz I" bridge, the enlargement of the "Saraiva de Carvalho" avenue, and the overture and demise of the "Guindais à Batalha" elevator. The Archeological Monitoring works on the "Projeto de Conceção, Construção e Manutenção do Funicular dos Guindais" promoted under the "Porto 2001" as a Project inserted into the European Culture capital of the year, allowed the identification of the referred changes (such as the elevator) and some other dating before the referred time frame (waterworks structures).

* Arqueóloga - direção dos trabalhos de campo, Archeo'Estudos, Investigação Arqueológica, lda (sandra@archoestudos.com)

** Arqueólogo - Archeo'Estudos, Investigação Arqueológica, lda (paplemos@gmail.com)

*** Arqueóloga - Archeo'Estudos, Investigação Arqueológica, lda (paula@archoestudos.com)

1. A Muralha (e envolvente)

Se o Porto primitivo se reduz a um pequeno aglomerado situado entre o Morro da Sé e a Pena Ventosa, após a doação de D. Teresa ao Bispo D. Hugo em 1120, este conhece um surto de progresso, esboçando-se as primeiras ruas e as primeiras concentrações habitacionais.

Só no século XIII é que o fluxo populacional, motivado não só pelo aparecimento de Igrejas e Conventos (S. Francisco e S. Domingos), como pelo incremento das atividades comerciais e burguesas, se torna demasiado intenso para a antiga e velha cerca de defesa. Assim, assiste-se a um primeiro crescimento extra muros que é essencial proteger. Esta necessidade torna-se mais premente aquando do conflito que opôs D. Pedro a seu pai, na sequência da morte de D. Inês. Deste modo, e após 1355, é decidida a construção de uma nova Muralha.

Nos anos de 1355 e de 1370, o Porto era uma cidade portuária e mercantil cujo perímetro urbano passou de 3,5 para 44,5 hectares (Ramos, 2000:154).

É junto a esta nova cerca que se desenvolveram os trabalhos de acompanhamento arqueológico do Projeto de Conceção, Construção e Manutenção do Funicular dos Guindais, entre 5 de junho de 2001 e 5 de julho de 2002, promovidos pela Sociedade Porto 2001, no âmbito dos projetos da Capital Europeia da Cultura. Administrativamente, enquadraram-se na antiga Freguesia da Sé, circunscrevendo-se a uma faixa de terreno que vai desde a Avenida Gustavo Eiffel até à Rua Augusto Rosas, englobando a Escarpa dos Guindais (entre a Muralha Fernandina e as Escadas dos Guindais) e o Jardim Arnaldo Gama.

Se na área em estudo, o espaço fora muros em tempos medievos, correspondia a hortas inserido na propriedade de Vale de Asnos ou da Asna, que

compreendia as quintas de S. Lázaro e dos Matadouros ou Boavista (Silva, 2011:135), intramuros ficava o lugar do Carvalho do Monte. É neste local que em 25 de março de 1416¹ se lança a primeira pedra do Real Convento das Clarissas de S. Francisco e que, por volta de 1427, as freiras se mudam do cenóbio que ocupavam no Torrão de Entre-Ambos-os-Rios.

Para poderem usufruir da paisagem citadina e ribeirinha, foi permitido às clarissas, no século XVI, edificarem mirantes nas torres da muralha.

O Convento de Santa Clara fechou a 11 de abril de 1900, com a morte da última religiosa, uma vez que os Decretos de 5 e 9 de agosto de 1833 proibiram os noviciados nas ordens religiosas regulares e sujeitaram as comunidades femininas aos ordinários das dioceses respetivas².

No largo em frente ao Convento de Santa Clara, hoje designado por 1º de Dezembro, existiu a capela ou ermida vulgarmente designada de Santo António do Penedo cujo ano de edificação se desconhece, mas cuja demolição aconteceu no ano de 1886/87 para abertura da Rua Saraiva de Carvalho. Inicialmente dedicada a Santo António Magno ou Santo Antão, era pertença do morgado de Miguel Brandão da Silva e em inícios do século foi sede de uma confraria do orago de Santo António de Lisboa (Ferreira-Alves, 1993:380).

Aqui localizava-se o Postigo do Carvalho ou dos Carvalhos, depois chamado do Penedo, que João de Almada e Mello transforma, em 1768, na Porta do Sol por aquele se encontrar em ruínas. Esta nova porta, mais ampla, obra dos mestres pedreiros Caetano Pereira e José Francisco, possuía como particularidade a figura de um sol esculpida no tímpano e cuja ombreira sul encostava à casa dos capelães do Convento de Santa Clara³.

¹ A 12 de março de 1405 o Papa Inocêncio VII autoriza a trasladação do convento através da bula *Sacrae Religionis*. Esta concessão foi possível graças à mediação da rainha Filipa de Lencastre.

² Com este encerramento, em 1912 surge um projeto que adapta parte deste convento para ampliação dos tribunais de investigação criminal do Porto e cadeias.

³ Em 1714 foi construído um novo dormitório no lado norte, ao longo da muralha, que ia desde a portaria do mosteiro até à Porta do Sol. Foram arrematadas a 2 de fevereiro de 1714 pelo mestre pedreiro Manuel João.



Figura 1. Muralha Fernandina.

Em 1838, a Vereação portuense delibera instalar entre a Porta do Sol e as Escadas dos Guindais, no exterior da muralha, em terreno seu, a Feira da Ladra para permitir a venda de objetos que não são novos. Contudo, a propriedade dos terrenos andou envolta em contenda com a Mitra, tomando a Câmara posse dos mesmos a 16 de outubro de 1838 depois de indemnizar a primeira⁴.

A área a Norte do Porta do Sol era ocupada pelo edifício da Real Casa Pia do Porto, mandado edificar em 1792 no troço onde já se havia desmantelado a muralha. Apesar de nunca ter acolhido menores, foram diversas as funções que esta estrutura desempenhou. Este edifício albergava a Calce-

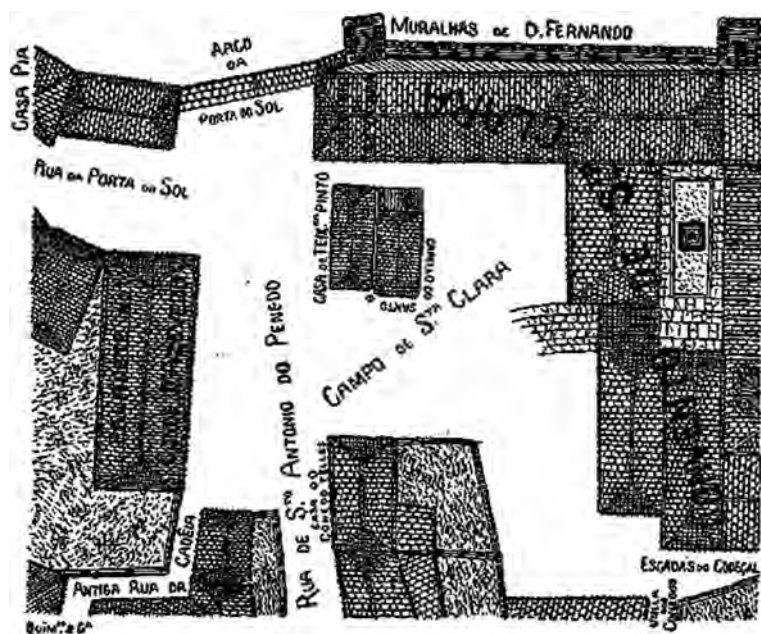


Figura 2. Largo de Santa Clara (Vitorino, 1926:58).

⁴ Corresponde ao atual Largo Actor Dias. Entre 1813 e 1826 esta área era designada por Largo da Porta do Sol, em 1830 por Largo do Sol e em 1831 começa a designar-se de Largo da Polícia.



Figura 3. Largo da Polícia em 1910 (AHP cota D-PST/1023).

taria, estando a seu cargo não só a administração da prisão, como a tutela dos presos condenados a trabalhos forçados nas ruas e estradas do Porto e era aqui que pernoitavam os militares, que se deslocavam à cidade ou que por ela passavam. Este espaço foi também partilhado com o cartório e os cofres da Câmara Municipal do Porto, com o Depósito Público, com a Repartição do Papel Selado bem como várias repartições militares.

A partir de 1835 surgem referências ao Governo Civil do Porto nestas instalações.

O aspeto atual do edifício foi-lhe conferido após as obras efetuadas para o recuperar do incêndio de 18 de dezembro de 1847. Em 1875, os vereadores da cidade diligenciam pela ampliação deste edifício em detrimento da Porta do Sol, que à altura nada mais era que um mero elemento decorativo.

2. As Pontes

A Sul da área onde se efetuou o acompanhamento arqueológico, há a registar como obras de grande impacto a construção das pontes Pênsil e Luiz I, a estrada marginal do Douro EN12 e abertura do túnel (estes já no séc. XX).

2.1 - Ponte Pênsil

De modo a evitar todos os perigos e transtornos causados pelas cheias do Douro nas travessias do rio, o Estado manda construir uma ponte aproveitando as tecnologias então mais desenvolvidas.

Inicialmente denominada de D. Maria II, a Ponte Pênsil, localizava-se a poucos metros da atual Ponte Luiz I.

Esta localização foi adotada após uma vistoria da Câmara, após muitos protestos dos moradores e proprietários da Ribeira, pois, anteriormente, havia sido projetada para o enfiamento com a Rua de S. João.

A 1 de julho de 1837, uma deliberação camarária aprova o projeto da Ponte Pênsil, sendo a sua construção adjudicada à firma francesa Clarranges Lucotte & C.^a, sob o projeto dos engenheiros Mellet e Bigot, a 9 de junho de 1837.

Dirigida pelo engenheiro Stanislas Bigot e fiscalizada pelo engenheiro José Vitorino Damásio, iniciou-se a sua construção pelo lado do Porto com a elevação do cais e pela construção de dois obeliscos, de 18 metros de altura, no cimo dos quais pendiam as catenárias.



Figura 4. Ponte Pênsil e Escarpa dos Guindais provavelmente aquando de uma derrocada em 1879 (coleção particular).

Todo o trabalho de estaleiro para esta edificação ocorreu na praia de Miragaia.

Entre 3 e 5 de janeiro de 1843, procedeu-se a uma primeira experiência de carga, que se resumiu a três testes. O primeiro consistia em fazer rolar sobre o pavimento 103 pipas cheias de água e sobrepor nos passeios laterais vigas e traves de madeira, com um peso total de 7 118 arrobas (106 770 Kg). A esta assistiram os representantes da empresa construtora, as autoridades civis e militares da cidade do Porto e de Vila Nova de Gaia, diversos engenheiros e individualidades várias. O segundo, no despejar das pipas e proceder à retirada do madeiramento enquanto a água escorria pela ponte. A terceira prova efetuou-se ao som dos acordes da banda de música do Regimento de Infantaria n.º 6 que, em marcha dobrada e precedida de imenso povo, a atravessou repetidamente. Os testes terminaram com a passagem de diversas carruagens.

Contudo, só a 17 de fevereiro, ainda por concluir os acessos pelo lado do Porto, foi oficialmente aberta esta travessia.

Em dezembro de 1843 terminam os trabalhos na ponte, mas só em janeiro do ano seguinte é que se encontram concluídas as obras secundárias (Casa da Guarda e Casa da Recebedoria).

Esta ponte tinha um comprimento de 170 metros, cujo vão sobre o rio media 150 metros, e uma largura de 6 metros, já incluindo os passeios.

O seu tabuleiro, situado a 10 metros acima do nível médio das águas do rio, encontrava-se suspenso por oito amarras⁵ (quatro por lado), compostas por 220 fios de ferro cada. Estas amarras passavam por cima dos obeliscos, entrando nos poços de tração, abertos verticalmente em rocha, do lado do Porto, a uma profundidade de 8 metros e a 14 metros, do lado de Vila Nova de Gaia, uma vez que eram construídos em alvenaria.

Os construtores da ponte usufruíram do direito de portagem pelo espaço de mais de 30 anos, ao fim dos quais a concessão passou para a posse do Estado.

Em 1887, foi desativada por não apresentar condições de segurança, pois as amarras não eram substituíveis, o ferro tinha perdido elasticidade e não era possível efetuar as vistorias aos poços de tração.

2.2. Ponte Luiz I

Dada a necessidade de substituir a Ponte Pênsil e de vencer o vão do rio Douro, que medeia entre a serra do Pilar e o Codeçal, surge o desígnio de se erigir uma nova ponte.

Após a apresentação de várias propostas, a construção da nova ponte foi adjudicada, por contrato de 28 de novembro de 1881, à Société Anonyme de Construcion et des Ateliers de Wilelbroeck, da Bélgica⁶, pela quantia de

⁵ Cada amarra possuía um peso de cerca de seis toneladas.

⁶ Situada perto de Malines, próximo de Bruxelas.



Figura 5. Construção da Ponte Luiz I, 1883 (AHP cota F-NV/1-EB/12/5).

369:000\$000 réis. Esta quantia não incluía as verbas destinadas a expropriações e obras complementares.

Mais tarde, este contrato sofreu um aditamento de 33:964\$746 réis correspondente a trabalhos a mais, designadamente devido ao alargamento dos tabuleiros de 6 para 8 metros e à modificação de pavimentos, sendo a quantia da empreitada elevada para 402:964\$746 réis.

O projeto desta nova ponte é da autoria do engenheiro Theophilo Seyrig, sendo dirigida, por parte da empresa construtora, pelo engenheiro Adolpho Maury⁷.

O Governo Português remeteu a fiscalização da obra ao engenheiro José de Macedo Araújo Júnior, até agosto de 1886, a partir da qual, a mesma ficou a cargo da Direção das Obras Públicas do Porto.

Assim, esta ponte é constituída por dois taboleiros metálicos, sustentados por um grande arco de ferro e por cinco pilares (...). O referido tabolei-

ro mede 391 metros e 25 centímetros de extensão e apoia-se sobre o arco e sobre 3 pilares metálicos, 2 de alvenaria e 2 encontros que se ligam às avenidas. Fica á altura de 62 metros e 20 centímetros sobre o zero hidrographico ou do nível do da maxima baixa mar equinoxial do oceano, na testa da barra e tem 8 metros de largo, tendo 5 metros e meio de faixa de rodagem e 2 metros e meio divididos por dois passeios lateraes de 1 metros e 25 centímetros cada um. (...) O pavimento é calçado a paralelepípidos de madeira de pinho resinoso injectado e o dos passeios a ladrilhos de grés estriados, com fachas e valetas de granito. (...) o grande arco de ferro tem 172 metros e 50 centímetros de abertura (...) e 45 metros de flexa, sendo formado por dois arcos semelhantes nas testas, ligados entre si por contraventamentos, com um desvio de 16 metros na origem e de 6 metros na parte mais elevada do arco.

Suspenso d'este por quatro alças metálicas contraventadas e apoiando-se pelas extremidades nos pegões de cantaria que servem de base ao referido arco, acha-se o taboleiro inferior, de 174 metros de

⁷ Também se encontrou o nome de *Artur Maury* para designar o mesmo engenheiro condutor das obras.

extensão e 8 de largo, sendo 6 de faixa de rolagem á mac-adam e 2 passeios, de 1 metro cada um, de cna-pa de ferro estriada. Este taboleiro fica á altura de 11 metros e 70 centímetros sobre o zero hidrographico e distanciado 50 metros e 54 centímetros do superior. (...) O peso total de toda a parte metalica é de 3.300 toneladas (Ocidente, 1886).

Por Portaria de 26 de maio de 1886 foram estipuladas as provas experimentais, em que o esforço exercido sobre a ponte seria de 2.000 quilos por metro linear de viga. Terminados estes testes, foi inaugurada a 31 de outubro de 1886, sem que nesse dia se pagassem as portagens devidas. Após o dia inaugural, a travessia seria feita mediante o pagamento de 5 réis. Contudo, a 1 de Julho de 1913, entrou em vigor uma nova tabela de preços somente para veículos e animais, cujos preços iam de 1 vintém a 150 réis. O sistema de portagem paga foi abolido, definitivamente, a 1 de janeiro de 1944, pelo Decreto-lei n.º 33 310, de 13 de dezembro de 1943.

A iluminação desta estrutura era efetuada, inicialmente, por um sistema a gás, existindo no tabuleiro superior 24 candeeiros assentes em colunas de ferro, e 16 candelabros no tabuleiro inferior. A montagem deste sistema de iluminação foi adjudicada à Companhia Aliança, de Massarelos, pela quantia de 4.500\$000 réis. Posteriormente, esta iluminação ficou ao cargo da Companhia Carris de Ferro do Porto, sendo já adotado o sistema elétrico.

3. O Elevador

Outra das grandes transformações operadas na escharpa dos Guindais, surgiu da necessidade de se vencer o forte declive entre a zona ribeirinha e a zona mais elevada, onde se verificava a maior concentração populacional.

Assim, em julho de 1887 é criada uma sociedade construtora/exploradora, denominada *Parceria dos Elevadores do Porto* que entregou o

projeto da obra do elevador, do cais dos Guindais às proximidades da Casa Pia ou Batalha, ao engenheiro Raul Mesnier⁸.

A 17 de fevereiro de 1891, é concedida a autorização de construção, entrando, o elevador, ao serviço a 4 de junho do mesmo ano.

Anteriormente à inauguração, foram realizados alguns testes de modo a se verificarem as condições de segurança ao público deste novo mecanismo. Destes fizeram parte vistorias às máquinas, ao material fixo e ao material circulante. Após aferirem das condições de utilização, procederam aos ensaios que julgaram necessários para se assegurarem da resistência dos cabos de tração dos carros, da força das máquinas, da eficácia dos freios das máquinas e dos freios automáticos dos carros.

(...) Para a verificação da resistencia dos cabos, além d'outras experiencias, fizeram as dos casos mais desfavoraveis, e com cargas superiores ao maximo provavel da exploração, e nas rampas mais fortes. Para a experiencia de força das machinas fizeram tambem provas no caso mais desfavoravel de descer um carro completamente carregado sem auxilio de carga no outro carro que está ligado ao mesmo cabo, e sem auxilio igualmente do carro de contrapeso, fazendo-se tambem a subida nas mesmas condições na mais forte rampa. Para a verificação do effeito dos freios das machinas, tambem no caso mais desfavoravel, fez se descer um carro carregado, e o correspondente descarregado, sem auxilio do carro de contrapeso, não se empregando o contra-vapor da machina, regulando-se a descida á vontade e parando-se em qualquer ponto só com o emprego dos ditos freios das machinas. Finalmente para a verificação da efficacia dos freios dos carros, fizeram experiencias da immobilização dos ditos carros, tanto com os freios movidos á mão, como com os automaticos postos em acção pela ruptura dos cabos. (...) (Jornal do Porto: 2 de junho de 1891).

⁸ Desta sociedade fazia parte Manoel António Ferreira Mendes, José Eduardo Ferreira Pinheiro, Raul Mesnier, Dr António Tavares Crespo e Manuel Lopes Martins. O projeto foi conduzido por Adelino Couto, colaborador direto do engenheiro Mesnier na instalação do elevador.



Figura 6. Elevador dos Guindais segundo planta de Telles Ferreira de 1892 (AHP 1992).



Figura 7. Elevador dos Guindais segundo gravura da Revista Branco e Negro (1896).

Após a conclusão destes testes, foi opinião da comissão de avaliação de riscos⁹, que o Elevador dos Guindais estava em condições de *ser aberto à exploração com a necessária segurança para o público* (Comércio do Porto, Terça-feira, 2 de junho de 1891).

Em termos de características técnicas, este elevador percorria um trajeto, em planimetria, de 412 metros vencendo uma altura de 80 metros. Uma terça parte deste trajeto tem um declive de 49% e o restante percurso 7%, sendo a concordância entre estes dois declives feita por meio de uma curva, *situada num plano vertical com 300 metros de raio* (Comércio do Porto, 4 de junho de 1891).

De modo a vencer esta diferença de declives *procurou-se compensar-as por um artifício, que consiste em equilibrar na forte rampa de 49 p.c. o carro descendente por outro collocado numa linha auxiliar, paralela á primeira, e o qual só se move no trajecto da rampa mais violenta. Por esta fôrma o esforço pedido á machina reduz-se economicamente na medida da diferença dos pesos mortos dos vehiculos que se contrabalançam na forte rampa. (...) Escolheu-se, como é sabido, o processo funicular (tracção por cabo de arame), o qual se move por adherencia sobre os tambores-motores da machina a vapor. As machinas são de duplo cylindro, alta pressão e sem condensação. Com um único grupo de machinas é possível, mesmo sem o auxilio de carro contrapeso, levantar o vehiculo da linha principal completamente carregado, como se mostrou em*

⁹ Composta pelos engenheiros António Ferreira d'Araújo e Silva, Augusto César Justino Teixeira e João Carlos d'Almeida Machado.

virtude das justas exigencias da illustre commissão technica que ha dias, como referimos, procedeu ás provas officiaes. Quanto ás caldeiras são do systema TenBrink, de Esclingen, no Wurtemberg, sendo todo o mecanismo da mesma acreditada casa alemã. As caldeiras são fumivoras, não produzindo grandes fumaradas pela chaminé – a qual mede 30 metros de altura – comparativamente com o fumo repellido pelas chaminés de geradores diferentes. Tambem não ha desperdicio de calorico. As fornalhas d'estas caldeiras podem comparar-se com candieiro de petroleo no quaes, regulando-se convenientemente a introdução de oxigenio do ar atmosferico, se obtém luz e calor sem fumo encamado se realise o maximo de aproveitamento calorifero (Comércio do Porto, 4 de junho de 1891).

Possuiu, ainda, este elevador duas cathegorias distinctas de freios dos carros: uma, diminue repentinamente a velocidade dos carros, caso se quebrem os mesmos, ou no caso de não se quebrarem immobilisa-os; no caso de se quebrarem os cabos, a velocidade é immediatamente diminuida, e entram logo em acção os freios de immobilisação. A acção do freios exerce-se sobre os carros, prendendo-se os carros a elles, na parte superior e inferior, e é por este modo totalmente impossivel qualquer descarrilamento. (Jornal do Porto, 4 de junho de 1891)

Circulava este elevador entre as 5 horas da manhã e as 11 horas da noite e o tarifário variava entre os 20 e os 60 réis, fazendo-se o transporte, também, de canastras, fardos e outros volumes.

Porém, a 5 de junho de 1893, deu-se um acidente com o carro principal que descia, em direção ao tabuleiro inferior da Ponte Luiz I. Apesar de aparatoso, e de o carro descendente transportar cinco pessoas e o carro de contrapeso transportar três, este acidente não provocou vítimas mortais.

Segundo as notícias da altura, o acidente deu-se porque o (...) *maquinista na casa das maquininas não deu a tempo contra-vapor. Com o embate, a traqueta do cabo saltou do carro e o veiculo, que*

estava no topo da outra linha, perdendo o apoio, despenhou-se. Este carro, obedecendo ao plano de construção da linha, chegara justamente ao ponto da paragem, em cima, quando o outro batera em baixo. Levava 3 passageiros, 2 homens, que tiveram tempo de saltar ao cais, e uma criança de 6 anos, filha de um deles, a quem o pai não pode retirar. O carro com o condutor e criança foram ladeira abaixo, até ir despenhar-se contra o cais de chegada, arrancando-lhe um degrau, rebentando-lhe as grades e lascas de pedra e chumbadoiros. Milagrosamente a criança foi salva de todo aquele esmagamento sob uma banca-da que lhe serviu de abrigo. Ficou apenas magoada e ligeiramente ferida nas pernas. Quanto ao condutor, que por atrapalhação não soube apertar desde logo os freios, foi projectado com a plataforma de tras, onde ia, por cima do cais, indo cair proximo á entrada do taboleiro inferior da ponte. Sendo levado ao hospital, onde ficou, não desesperam os medicos de salvo. O maquinista, que se chama Antonio Dias Oliveira e era um dos empregados de maior confiança da empresa, fugiu. O condutor chama-se Antonio Martins, tem 52 anos, e é casado. A criança é filha de Alfredo Lopes Costa Braga, empregado da Ordem de S. Francisco. A noticia espalhou-se rapidamente na cidade, acorrendo muita gente ao local por contar haver muitas mortes. Um dos directores da companhia afiançou-me que o elevador não trabalhará estes 2 meses e que o carro de contrapeso não servirá mais a passageiros, sendo substituido por uma zorra com lastro. (O Século, 6 de junho de 1893)

A crise que se viveu em 1891 e a sua repercussão na Parceria dos Elevadores do Porto, o afluxo de passageiros e o acidente de 1893 não permitiram a manutenção deste empreendimento, apesar de alguns projetos apresentados para a sua recuperação.

Ao longo dos trabalhos de acompanhamento arqueológico foi possível detetar a estrutura de assentamento do antigo elevador, construída em betão ao qual se adicionou inertes graníticos de pequena granulometria¹⁰.

¹⁰ Este tipo de material foi também identificado, aquando dos trabalhos de demolição dos antigos reservatórios da ETAR de Sobreiras – Porto – no decorrer dos trabalhos de Acompanhamento Arqueológico do Projecto de Conceção e Construção da Estação de Tratamentos de Águas Residuais (ETAR) de Sobreiras (Porto) – Archeo'Estudos, 2001.



Figuras 9, 10 e 11. Estrutura de assentamento do elevador oitocentista.



Figura 12. Estrutura criada para abarcar o mecanismo de roldanas do elevador oitocentista.

Sensivelmente na direção do Torreão Central da muralha, esta estrutura bifurca indo desaparecer junto da contenção provisória da obra, do seu lado nascente. Cada um destes braços possui um sulco central, talvez para a circulação dos cabos de tração do elevador.

Paralelamente à antiga casa das máquinas, este elemento patrimonial constituiu-se por uma única laje com dois sulcos. Neste mesmo troço, e onde inicialmente existia um grande muro de suporte de terras que fazia a divisão com o que se denominava por Pátio do Marmorista, encontrava-se interrompido uma vez que serviu de base de assentamento do referido muro.

Após esta interrupção, e já no Pátio do Marmorista, detetou-se uma estrutura quadrangular em alvenaria, associada à base de assentamento do elevador do séc. XIX. Esta corresponde à estrutura criada para abarcar o mecanismo de roldanas para inversão do sentido de deslocamento dos cabos da linha secundária. Uma estrutura idêntica a esta estaria no término da linha principal na Batalha.

Na zona com mais declive, os trabalhos de escavação foram pontuais e de índole manual, cingindo-se os de maior profundidade à área dos pilares da estrutura do elevador a construir. Em

algumas destas escavações, foi possível identificar alguns troços da estrutura do elevador do séc. XIX.

Junto à Avenida Gustavo Eiffel registou-se a presença de uma estrutura pétrea que se admitiu, devido à sua robustez e orientação, como fazendo parte do elevador oitocentista. Esta era composta por pedras de média e grande dimensão unidas entre si pelo mesmo material de ligação utilizado na estrutura quadrangular, identificada junto à Casa das Maquinas, com uma profundidade de cerca de 3 metros. Junto a este elemento detetou-se um muro em alvenaria. Possivelmente este conjunto faria parte do cais de paragem e embarque do elevador



Figura 13. Estrutura do elevador oitocentista junto ao tabuleiro inferior da Ponte Luiz I.

4. As estruturas de condução de águas

Ligada às pré-existências urbanísticas do local, o acompanhamento arqueológico do projeto permitiu identificar algumas estruturas de condução de águas.

4.1. Manancial do Campo Grande (Mijavelhas) *versus* Manancial do Bispo e das Freiras

No decorrer dos movimentos de terras na Rua Augusto Rosas registou-se a presença de uma estrutura pétrea numa extensão de 31 metros, com cerca de 1,30 metros de profundidade por 0,75 metros de largura. As paredes laterais desta eram de um aparelho construtivo regular, sendo as lajes de cobertura mais toscas do seu lado exterior e perfeitamente regulares pelo interior. Esta estrutura possuía três ramais: um a Este com 11 metros, sensivelmente em direção ao antigo edifício do Recolhimento da Porta do Sol¹¹; outro a Oeste com 7 metros, junto da área dos sanitários públicos contíguos ao Edifício do Governo Civil; e um outro com 3 metros próximo da intersecção

da Rua Augusto Rosas com a Rua Saraiva de Carvalho, posicionando-se sensivelmente com uma orientação Norte.

Na descrição de 1836 de João Gomes Leite e referindo-se ao aqueduto que conduzia água desde o Campo Grande (Mijavelhas) até ao Chafariz



Figura 14. Estrutura de condução de águas na Rua Augusto Rosas.

¹¹ Também designado de Recolhimento de Nossa Senhora das Dores e S. José das Meninas Desamparadas foi fundado a 15 de abril de 1809 por D. Francisca de Paula da Conceição Grelho e Sousa com o intuito inicial de proteger as meninas que ficaram órfãs por causa da tragédia da Ponte das Barcas no decurso da segunda invasão francesa.

de São Sebastião, encontramos-lo a abastecer o edifício da Casa Pia e o Recolhimento de Nossa Senhora das Dores e S. José.

Já Bahia Junior na sua Contribuição para a Higiene do Porto de 1909 coloca, a abastecer o convento de Santa Clara e a Sé, o Manancial do Bispo e das Freiras que tinha a sua origem no lugar da Póvoa de Cima¹².

Assim, a estrutura identificada aquando dos trabalhos de acompanhamento arqueológico poderá corresponder a um destes registos. Segundo documentos transcritos por Joaquim Ferreira Alves, em 1768, António Pinto, mestre de aquedutos, arremata e conclui o aqueduto que passa na Porta do Sol e, no ano seguinte, os mestres pedreiros Caetano Pereira e José Francisco executaram o cano e o roço da Porta do Sol (Ferreira-Alves, 1990:337-338).

4.2. Manancial das Fontainhas

Entre os dois primeiros torreões da Muralha Fernandina (com orientação de Norte para Sul) foi identificada uma galeria subterrânea¹³. Foi possível percorrer cerca de 150 metros, desde o Largo Actor Dias até à Travessa de Santa Clara.

O acesso à galeria foi feito através de um “poço de ventilação”, detetado aquando da limpeza mecânica da base de assentamento do elevador do séc. XIX. Do ponto de acesso, para Noroeste, o método construtivo vai alternando entre zonas de escavação subterrânea (tipo mineira) e zonas de escavação a céu aberto, utilizando-se, nestas últimas, blocos de granito ligados por argamasas, que formam paredes, coberturas e respiros/chaminés. Ao longo deste troço identificaram-se quatro respiros/chaminés de altura muito variável.

Um destes respiros/chaminés permite, pelo Largo 1º de Dezembro, aceder à galeria, através de uma pequena escadaria pétrea, sendo visível,

na parede em frente, uma estrutura arquitetónica diferente, em relação ao restante troço, observando-se um arco que parece estar entaipado. Este corresponderá a uma alteração efetuada em 1714 (Ferreira-Alves, 1985: 285).

Um arco de descarga de peso é possível observar-se na área onde a altura da galeria é maior, correspondendo a uma zona de escavação subterrânea e situada sob as antigas instalações do Instituto Ricardo Jorge.

Os restantes respiros/chaminés possuíam no seu interior pedras salientes quer a nascente quer a poente, para permitirem criar um apoio que possibilitaria subir ou descer à galeria.

Os hasteais da galeria apresentam marcas de cinzelagem perfeitamente visíveis, bem como arestas e ângulos muito pronunciados, não se observando negativos de desmonte de rocha que não o da cinzelagem.

Percorreu-se este troço até onde foi possível (cerca de 71 metros), não se avançando mais devido ao estrangulamento do mesmo. Não foi possível averiguar se este estrangulamento se devia a uma interrupção propositada da galeria ou a um acumular de depósitos sedimentares. Contudo, foi-nos relatado por um antigo funcionário dos Serviços Municipalizados de Águas e Saneamento que esta galeria continuaria até à Sé e ao Seminário do Bispo, e que havia sido interrompida aquando da abertura da Avenida Vimara Peres em 1881.

Para Este do ponto de acesso, a galeria possui um método construtivo muito diferente, com uma altura média de 1 metro, em lajes de granito para a cobertura e blocos para as paredes, não tendo sido registado qualquer poço de ventilação, mas apenas um acesso à superfície em frente ao n.º 80 da Rua Arnaldo Gama e um outro no término do mesmo.

¹² Atual Praça Rainha D. Amélia.

¹³ Um agradecimento à Professora Doutora Maria José Afonso e ao Professor Doutor Helder I. Chaminé do Departamento de Engenharia Geotécnica do Instituto Superior de Engenharia do Porto, pela sua disponibilidade constante e pela amável partilha de dados e informações sobre os mananciais de água do Porto durante a elaboração deste artigo.



Figuras 15, 16, 17 e 18.
Diversos troços da galeria subterrânea identificada.

Figuras 19. Troço da galeria situada a Este cujo método construtivo será mais recente.



Neste troço existe ainda uma pequena plataforma sobrelevada escavada na rocha base, situada sensivelmente a 32 metros para Este da entrada, com cerca de 3 metros de comprimento.

O método construtivo deste troço, com cerca de 78 metros de comprimento, é aparentemente mais recente mas com certeza menos imponente.

Da pesquisa bibliográfica efetuada, é possível estabelecer um certo paralelismo entre as referências escritas e o primeiro troço da galeria subterrânea descrito e atribuir-lhe uma filiação com o manancial das Fontainhas e uma cronologia quinhentista.

O padre Baltasar Guedes, na sua Memória de 1669 faz referência a este manancial dizendo que leva água para o colégio dos padres da Companhia de Jesus.

A primeira comunidade jesuíta era composta por oito padres e instalou-se na Rua da Lada, numas casas cedidas por Henrique Gouveia, em 10 de agosto de 1560 (dia de S. Lourenço). Já em 1572, o Cabido dá parecer favorável à fundação de um novo colégio, cuja construção se inicia no ano seguinte junto ao Paço Episcopal, mas as obras conhecem avanços e paragens consoante a disponibilidade financeira da congregação religiosa.

Com o argumento de não conseguirem comportar mais uma despesa, os Jesuítas solicitam ao Senado que lhes fosse concedida alguma da muita água que brota em grande abundância na área de fora dos muros da cidade. Tiveram a anuência do Senado com o Acórdão de 6 de julho de 1588, que lhes concede dois anneis de água, mas ficaram obrigados a realizar os sermões quares-

mais, gratuitamente, aos Lázaros. Acordaram, também, em deixar uma bica para uso dos Lázaros e do povo, com meio vintém de diâmetro e de construir um tanque em pedra com dez palmos de comprido por oito de largo que serviria para os Lázaros se lavarem e por baixo deste um bebedouro para o gado. Os Jesuítas estavam também obrigados a indemnizar os particulares pelo terreno que ocupassem com o encanamento. Em contrapartida, pelo terreno público não teria lugar a qualquer indemnização desde que fosse de-

marcado e o cano aberto de modo a permitir o livre usufruto por parte de todos (Bahia Junior, 1909).

Inicialmente aceites as condições, entre 1588 e 1589, a obra foi contratada ao mestre pedreiro Manuel Luiz.

Esta galeria ainda abastecia o Colégio em 1714, pois as freiras de Santa Clara viram-se na necessidade de fazerem uma composição com o Colégio de São Lourenço, a 9 de junho desse ano,



Mapa 1. Guindais: Enquadramento urbano das estruturas identificadas no decurso do acompanhamento arqueológico de 2001/2002.

uma vez que a construção do novo dormitório, a situar entre a Porta do Sol e a portaria do seu convento, não poderia ser feita sem ser sobre o arco que vai das fontainhas para o colégio (Ferreira-Alves, 1985: 284).

Assim, as freiras de Santa Clara e os padres Jesuítas acordaram que as religiosas fariam uma abóbada na área ocupada pelo edifício, com altura suficiente que permitisse revista e concertos; fariam as freiras uma porta no arco que já existia na parede mestra, cuja chave seria entregue aos padres jesuítas e as reformas futuras correriam às expensas destes; nessa porta (interior ou exterior consoante o desígnio do mestre pedreiro) fariam as clarissas uma claraboia semelhante à já existente debaixo do edifício por onde desceria a escada quando se concertasse o aqueduto; e a porta seria ao nível da calçada que ia para a portaria do convento, com a altura e proporção mais adequadas para a melhor serventia do aqueduto¹⁴ (Ferreira-Alves, 1985: 285).

A descrição desta porta materializa-se no acesso identificado, aquando do acompanhamento arqueológico, no Largo 1º de Dezembro.

No âmbito da empreitada foi necessário proceder ao desmonte de cerca de 25 metros desta galeria, sendo que destes apenas 5,5 metros cor-

respondem ao troço cujo método construtivo é dos que, comumente, se identificam nos trabalhos arqueológicos pelas ruas da cidade do Porto.

5. Considerações finais

No séc. XIX, a área que aqui foi descrita encontra-se em profundo desenvolvimento, sacrificando-se a organização urbanística de feição ainda medieval, substituída por uma moderna rede viária e de grandes edifícios, como a Real Casa Pia e o Recolhimento das Meninas Desamparadas. A demolição do troço da muralha junto à Batalha, nos finais do séc. XVIII e da imponente Porta do Sol, já no último quartel de oitocentos, transformam definitivamente esta zona da cidade. Da antiga cintura amuralhada, apenas resiste o pano assente sobre a escarpa dos Guindais, que regista vários episódios de instabilidade¹⁵, e junto ao qual foi construído em 1891 o Elevador com o mesmo nome, que funcionou apenas durante dois anos.

Cento e dez anos depois, o novo projeto de reabilitação urbana concebido pela Porto 2001, recupera este meio de transporte e traz à luz do dia os vestígios das transformações operadas neste local ao longo de quinhentos anos.

¹⁴ Em 1759 dá-se a expulsão da Companhia de Jesus de Portugal, sendo o Colégio de São Lourenço doado à Universidade de Coimbra a 4 de julho de 1774 por carta régia de D. José, para ser adquirido algures entre 1779/1780 pelos Eremitas Descalços de Santo Agostinho, vulgarmente designados Frades Grilos.

¹⁵ A 27 de janeiro de 1879 um desprendimento do maciço rochoso fez desabar 3 prédios na rua dos Guindais. Neste acidente perderam a vida cinco pessoas cujos corpos só foram resgatados a 10 de maio (Occidente, 1879, pp. 29-31). A 3 de junho de 1891 verificaram-se aluimentos com desabamentos em partes de prédios situados nos n.º 154, 156 e 158 da Rua dos Guindais e n.º 68 e 74 da Rua do Miradouro (Jornal do Porto, 3 de junho de 1891).

6. Bibliografia

6.1. Fontes Documentais impressas

Apanhado Geral dos Consortes de Águas Municipais e das Canalizações e Minas que estão a cargo destes serviços, Águas Municipais e Lavadouros, 1947; Porto, C.M.P.

BALTAZAR GUEDES, (1669) – *Memoria das Fontes que tem a cidade do Porto...*, Arquivo Histórico do Porto, Livro 18 Próprias, f. 246-259.

JUNIOR, J. B. (1909) – *Contribuição para a Hygiene do Porto – Analyse Sanitaria do seu Abastecimento em Água Potavel II, Mananciaes do Campo Grande, Bispo e Freiras, Cavaca, Camões, Virtudes, Fontainhas, Praça do Marques de Pombal e Bural; fontes suas derivadas e fontes de nascente privativa*, Laboratório de Bacteriologia do Porto, Porto.

LEITE, J. E. G. (1836) – *Descripção Historica das Arcas, Fontes e Aquedutos da Cidade do Porto, com designação dos Particulares e Corporações a quem é fornecida agoa, seus títulos, e annotação de sua existência, acompanhada de um Mappa alfabetico das Fontes com referencia aos lugares em que dellas se tracta*, Arquivo Histórico do Porto, manuscrito.

SOUSA, R. H. (1867) – *Mappa synoptico estatistico-historico dos mananciaes publicos d'esta antiga, mui nobre, sempre leal e invicta cidade do Porto*.

6.2. Fontes impressas

AMORIM, A. A., PINTO, J. N. (2001) – *Porto d'agoa, Serviços Municipalizados de Águas e Saneamento do Porto*, Instituto Superior de Engenharia do Porto.

Branco e Negro : semanario illustrado, n.º 26, 1º anno, 27 setembro de 1896, Lisboa, pag. 1.

CAMPOS, E. (1949) – *A urbanização da cidade do Porto nos séculos XVIII e XIX*, in *Civitas*, ano V, n.ºs 1, 2, 3,4, Porto.

Centenário da Ponte Pênsil, Exposição comemorativa inaugurada no dia 17 de Fevereiro de 1943 – Palesstras e catálogos, Gabinete de História da Cidade do Porto.

Comércio do Porto, XXXVIII Anno, Numero 132, Terça-feira, 2 de Junho de 189.

Comércio do Porto, XXXVIII Anno, Numero 134, Quinta-feira, 4 de Junho de 1891.

COSTA, AGOSTINHO REBELO DA (1945) – *Descripção topográfica e histórica da cidade do Porto*, 2º edição, Porto.

FERNANDES, J. A. (1994) – *Rio, O(s) Elevador(es)*, In *O Tripeiro*, série VII, ano 13.

FERREIRA-ALVES, J. J. B. (1990) – *O Porto na época dos Almadas: arquitectura, obras públicas*. Volume 2. Porto: Câmara Municipal.

FERREIRA-ALVES, J. J. B. (1993) – *Elementos para a história da construção da Casa e Igreja da Congregação do Oratório do Porto (1680-1703)*, *Revista da Faculdade de Letras: História*, II série, vol. 10, Porto.

FERREIRA-ALVES, N. M. (1985) – *Subsidio para o estudo artistico do Convento de Santa Clara do Porto nos principios do século XVIII*, *Revista da Faculdade de Letras, História*, II série, Vol. II, Porto.

Jornal do Porto, XXXIII Anno, Numero 129, Terça-feira, 2 de Junho de 1891.

Jornal do Porto, XXXIII Anno, Numero 130, Quarta-feira, 3 de Junho de 1891.

MARÇAL, H. (1968). O abastecimento de água à cidade do Porto e à vila de Matosinhos, *Separata do Boletim da Biblioteca Publica Municipal de Matosinhos*, n.º 15.

MONUMENTOS – Revista Semestral de Edifícios e Monumentos, Direcção – Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais, Ministério do Equipamento Social, Março de 2001.

O Século, Decimo Terceiro ano, Numero 4: 080, Terça-feira, 6 de Junho de 1893.

Occidente – Revista Ilustrada de Portugal e do Estrangeiro, 2º anno, vol. II, n.º 28, 1879.

Occidente – Revista Ilustrada de Portugal e do Estrangeiro, ano 9º, vol. IX, n.º 285, 1886.

RAMOS, L. A. O. (2000) – *História do Porto*. Porto: Porto Editora.

REIS, H. D. S. (1984-1991) – *Apontamentos para a verdadeira história antiga e moderna da Cidade do Porto*. 2 vols. Porto: Biblioteca Pública Municipal do Porto.

SILVA, F. R. (1985) – *O Porto e o seu termo 1580-1640: Os homens as instituições e o poder*. 2 vols. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

SILVA, G. (2011) – *Porto História e Memórias*, Porto Editora.

VITORINO, P. (1926) – O arco de Santo António do Penedo, *Revista de Estudos Históricos*, vol 3 n.º 1-3.

6.3. Cartografia

TELLES FERREIRA, AUGUSTO GERARDO (1991) – *Carta Topographica da Cidade do Porto*, Álbum Comemorativo do 1 Centenário da Revolta do 31 de Janeiro (1891) e da edição da Carta Topografica do Porto (1892), Arquivo Histórico Municipal do Porto.

6.4. Fotografia Histórica

Construção da ponte Luiz I (1883) – Emílio Biel e Companhia, AHP cota F-NV/1-EB/12/5.

Porto antigo: Largo da Polícia (1910) – Editor: [Grandes Armazéns Hermínios], AHP cota D-PST/1023.

6.5. Documentos Eletrónicos

<http://www.bing.com/maps/>

