

## ***Macau: contributos para a história do abastecimento de água potável***

*José da Conceição Afonso\**

Desde Ferreira do Amaral (1846-1849)) que a “Questão dos Limites”, problema central do urbanismo de Macau, originou algumas vezes fortes atritos políticos entre os governos de Portugal e da China. Tal problema, teve uma incidência relevante quer no arrastamento de 1884 a 1926 das obras da área portuária, quer nos efeitos bastante negativos verificados na política de saneamento urbano, no abastecimento de água potável a Macau, na política de saúde pública, quer ainda no aumento de dificuldades no combate aos incêndios.

Em 1883, como solução para o abastecimento regular de água potável, a Comissão encarregue de estudar os Melhoramentos da Cidade de Macau, alvitrou, embora com muitos receios políticos, o encanamento de água a partir da ilha da Lapa, pertencente à China. Porém, no local da antiga praia de Cacilhas, na 1.ª edição (1997) do Atlas de Macau, da autoria de Wong Chao Son, Deng Hanzeng e Huang Junxin, publicado pela Fundação Macau, o grande reservatório que aí foi construído, abastecido a partir da China, só surge datado na fase urbana pós 1939.

O fornecimento de água às populações era feito através de inúmeros poços públicos e privados, cisternas e depósitos nas casas para recolha da água das chuvas, fontes e, em especial, durante a estiagem, por meio de barcaças portadoras de água proveniente da ilha da Lapa.

Os relatos do período abrangido pela presente investigação, são unânimes em considerar a falta de higiene e perigosidade para a saúde pública da água então consumida. Num desses relatos, (Alvaro de Melo Machado — in *Coisas de Macau*, 2.ª edição, pág. 25 — 1913) afirma que “a água para consumo é fornecida na sua maior parte por pôços, espalhados um pouco por toda a cidade e dentro das habitações, e que, segundo um estudo recentemente feito, deveriam ser quasi todos atulhados por inconvenientes para a saude publica.”

---

\* Arquitecto formado pela Escola Superior de Belas Artes de Lisboa (ESBAL), é Director Regional do Instituto Português do Património Arquitectónico (IPPAR) nos Distritos de Castelo Branco e da Guarda, membro do Conselho Consultivo do IPPAR e Presidente da Delegação da Ordem dos Arquitectos no Distrito de Castelo Branco.

Como política de higienização urbana, foi considerado na altura como solução radical a limpeza da cidade a partir duma rede de água salgada prevista desde 1909, mas só concretizada depois de 1912; diga-se que foram notáveis os efeitos desta solução na desratização urbana e no combate à peste.

## 1. O abastecimento de água potável à cidade

1862 — Da primeira parte, “Breves noções topographicas”, do “Relatório Sobre a Epidemia de Cólera-morbus em Macau no anno de 1862”, da autoria do cirurgião-mór da cidade, Dr. Lucio Augusto da Silva, faz-se o seguinte transcrição:

“Algumas fontes de agua potavel rebentam da base dos montes, das quaes apenas duas, as menos escassas, são mais aproveitadas pelo publico, ficando uma d’ellas a sudoeste, dentro da cidade, e a outra a nordeste a pequena distancia d esta. Conviria explorar todas as nascentes que estão em abandono, a fim de fornecer á cidade a abundancia de agua de que ella carece, e que nunca é de mais nos grandes centros de população. O actual governador, o sr. conselheiro Amaral, começou por mandar explorar duas d’estas nascentes, uma das quaes pela quantidade de agua que já fornece indica a utilidade d’estas explorações. Ha em todas as casas, e em alguns logares publicos, poços que abastecem os habitantes de agua para outros usos domesticos; mas d’essa tambem se sente falta nas occasiões em que as chuvas escasseiam (...)”

1882 — “No meu relatório do serviço de saúde respectivo ao ano de 1870 escrevi o seguinte: “o abastecimento e distribuição das águas necessárias aos diferentes usos domésticos e industriais, principalmente das águas potáveis, um dos meios pelos quais se conhece o grau de salubridade de uma povoação, é objecto que está solicitando em Macau particular atenção. Sente-se muito a falta de água, particularmente no tempo seco. É raríssimo o poço, cuja água seja potável. As fontes, que não são copiosas, devem ser exploradas e tratadas por pessoa competentemente habilitada, para que não resulte um mal em vez do bem que se pretende obter”.

Verificou-se em 1882, em grande parte, este importante melhoramento higiénico, devido à determinação do governo da província e à execução pronta e inteligente do actual director das obras públicas. Assim, uma poça lamacenta, que tinha por baixo a dois metros e meio uma veia de água, e de que se tirava em mais de um quarto de hora uma dada

porção de um líquido turvo, transformou-se numa fonte que fornece hoje em dois minutos a mesma quantidade de água cristalina e boa. Foi também aproveitada na estrada de Cacilhas outra nascente de água, que havia sido explorada no tempo do governo do conselheiro Coelho do Amaral e depois abandonada, a qual fica do lado oposto àquele em que brota a primeira fonte e a denominada da Flora que também foi melhorada.

Estas três fontes e mais algumas pequenas nascentes próximas, provavelmente de mesma origem, ficam a nordeste e fora da cidade. Há outra fonte no extremo oposto e dentro dela, denominada fonte de Lilau, na rua deste nome, e que brota da base de uma das duas montanhas do extremo livre da península. Esta nascente, que se acha fechada por uma construção disforme e triste, fornece pouquíssima água, parecendo estar desprezada. Pertence ao Leal Senado da Câmara olhar por ela e melhorá-la, não poupando as despesas que para isso sejam necessárias, pois fará deste modo, um dos maiores serviços ao município. É provável que esta corporação não descure agora tão importante objecto.”<sup>1</sup>

1883 — “O abastecimento de água e em especial de águas potáveis, representa hoje um problema importante em todos os centros populosos, nem sempre fácil de resolver. O consumo médio diário de água oscila nas principais cidades da Europa entre 100 a 700 litros por habitante, e custosas obras têm sido feitas para assegurar essa razão líquida. A água não representa só uma necessidade impreterível como bebida, mas também como elemento indispensável à indústria, às lavagens do homem, das habitações e dos canos de esgoto.

A massa de água consumida diariamente por algumas cidades parece fabulosa, mas se considerarmos os trabalhos colossais que tem sido forçoso emprender para satisfazer esse consumo depressa nos convenceremos da verdade dos algarismos.”<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Lúcio Augusto da Silva — *Boletim da Província de Macau e Timor* — Série de 1883 — *Relatório do Serviço de Saúde Pública na Cidade de Macau Relativo ao Ano de 1882*, datado de 30 de Março de 1883 — págs. 188 a 211.

<sup>2</sup> Constantino José de Brito, Lúcio Augusto da Silva, Leoncio Alfredo Ferreira, Miguel Ayres da Silva, Tancredo C. do Casal Ribeiro — *Boletim da Província de Macau e Timor*, de 5 de Janeiro de 1884 — *Relatório da Comissão Encarregada de Estudar os Melhoramentos da Cidade de Macau*, criada pela Portaria Provincial n.º 89 de 28 de Julho de 1883, datado de 20 de Novembro de 1883 — págs. 2 a 7.

## **2. É Macau excepcionalmente pobre em águas, sobretudo em águas potáveis**

1883 — “É Macau excepcionalmente pobre em águas, sobretudo em águas potáveis, porque os numerosos poços que abastecem a população vão procurar uma veia quase ao nível do mar formada por águas de infiltração sempre mais ou menos salobras, carregadas de matérias orgânicas, e portanto impróprias para beber, vindo assim a pouca pureza da água juntar mais um elemento de insalubridade a tantas outras que são inevitáveis nas grandes aglomerações de indivíduos.”

## **3. Actualmente são exploradas na montanha que corre sobranceira ao jardim da Flora três fontes de excelente água**

1883 — “Actualmente são exploradas na montanha que corre sobranceira ao jardim da Flora três fontes de excelente água, e embora o débito não seja importante, abastecem contudo as famílias que têm meios de a fazer transportar para casa.”

## **4. Possibilidades de exploração de águas para mais um ou dois chafarizes, um deles no Campo de S. Francisco**

1883 — “Se novas pesquisas pudessem fazer juntar a essas nascentes águas de outros pontos não seria difícil estabelecer um ou dois chafarizes na cidade alimentadas por aquelas águas, podendo um deles ser construído no Campo de S. Francisco.”

## **5. A pequena colina de S. Paulo também poderia ser explorada**

1883 — “A pequena colina de S. Paulo também poderia ser explorada, porque é muito provável que ali corra uma veia de água de certa importância, como o demonstram os dois poços de abundante e excelente água que ali existem.”

## **6. As hipóteses de exploração nos montes da Penha e da Barra**

1883 — “A parte leste da cidade poderia ser fornecida pelas nascentes que porventura se encontrassem nos montes da Penha e da Barra.”

## 7. A bica do Lilau e a fonte da Barra

1883 — “A bica do Lilau e a fonte da Barra são penhor de que serão bem sucedidas as pesquisas que se empreendam naqueles montes. Um trabalho porém poderá ser imediatamente posto em prática que é a limpeza do depósito e aprofundamento da mina que fornece a chamada bica do Lilau, cuja água foi em tempo muito razoável, mas que hoje pela ruptura dos canos ou por outro qualquer motivo vem carregada de detritos orgânicos que a tornam imprópria para usos alimentícios.”

## 8. O conjunto de fontes em Macau, existente ou previsto, é totalmente insuficiente para abastecimento das necessidades de consumo de água diárias

1883 — “Por maior que seja o número de novas fontes abertas nos locais apontados parece à comissão, que nunca poderão fornecer abundantemente uma cidade relativamente populosa como Macau. Supondo que o número de litros de água que deve ser distribuído por habitante se não eleve a mais de cem, ainda assim seriam necessários 6 000 m<sup>3</sup> por dia para satisfazer este consumo, quantidade esta que, pelos geral acanhados débitos das nascentes, nunca poderão preencher.”

## 9. A problemática hipótese das águas abundantes da ilha da Lapa

1883 — “Um outro meio haveria de resolver o problema. Era fazer chegar a Macau por meio de um encanamento as águas abundantíssimas da vizinha ilha da Lapa; mas a comissão não se atreve a propor esse alvitre reconhecendo os inconvenientes que dimanariam de estar dependente do abastecimento de água da boa ou má vontade de uma potência estrangeira.”

1917 — “Não há em Macau nenhum curso d’água. Todas as águas do consumo provem dos poços, mais ou menos profundos, que existem em grande profusão e em toda a parte. As fontes da Inveja, da Flora e Solidão, provenientes da infiltração das chuvas na colina da Guia, e a Bica de Lilau, situada na base da Penha, fornecem água potável a um número limitado de habitantes. Na estiagem o povo serve-se da água da Lapa trazida em barcaças.”<sup>3</sup>

<sup>3</sup> J. Antonio Filipe de Moraes Palha — *Macau e a Saúde Pública* — 1917 — pág. 14.

1918 — (III-26) — Fornecimento gratuito de água, vinda da ribeira da Lapa, aos habitantes desta Província (A.H.M. — *F.A.C. P. n.º 20 — S-A*)<sup>4</sup>.

1926 — “o deficiente abastecimento de água da colónia continua a ser, como outrora, feito principalmente a partir da Lapa e trazido em barcos chineses, sem nenhum controlo sanitário, para uma população chinesa que aumentou muito.”<sup>5</sup>

## 10. Fonte da Inveja

No Monte da Guia nascia uma ribeira de boa água que corria até perto de Mong-Há, para a ribeira do Patane, esta de água saloba. A primeira veio a ficar reduzida num antigo charco, dando depois a Fonte da Inveja, próxima do Jardim da Flora.<sup>6</sup>

## 11. Projecto ainda não realizado de canalização das fontes da Inveja e da Flora, situadas fora da cidade, para a rua do Campo

1885 — “Outros benefícios publicos do mais subido quilate se fizeram n’estes ultimos tempos por iniciativa do governo da provincia, e realizados pelo engenheiro o sr. Major Brito. Duas fontes novas se fizeram, descobrindo-se os veios d’água, na falda da montanha proxima e a Este da Quinta da Flora. As fontes, singellas, mas elegantes, denominadas — Fonte da Inveja e Fonte da Flora, têm uma só bica, mas deitam regular porção de água. Esta obra veio melhorar muito e satisfazer em parte uma necessidade imperiosa, pois que havia reconhecida escassez d’água potavel.

Para uma população tão densa, para uma tão grande area habitada, este beneficio não satisfez cabalmente as conveniencias publicas. Em primeiro lugar, porque a quantidade não é ainda a sufficiente, e em segundo porque as fontes ficam fora da cidade. Reconhecido isto, projectou o Ex.<sup>mo</sup> Sr. Governador canalizar a agua das novas fontes para dentro

<sup>4</sup> Beatriz Basto da Silva — *Cronologia da História de Macau* — IV Vol.

<sup>5</sup> C. A. Montalto de Jesus — in *Historic Macao*, p. 292 — ed. 1926 — trad. de Maria Alice Morais Jorge — edição patrocinada por Livros do Oriente.

<sup>6</sup> Ana Maria Amaro — *Das Cabanas de Palha às Torres de Betão*, p. 72, adapt.

da cidade, levantando uma fonte na rua do Campo, mas por varios motivos não poude até agora realizar a sua tão grande obra.”<sup>7</sup>

## 12. Proposta de Canalização do Hospital de Sam Raphael, a partir do poço ali existente

1885 — “Alem dos muitos melhoramentos que a actual direcção tem dispensado a este estabelecimento, creio que a direcção, logo que esteja habilitada, procederá a reparar uma sensível falta que tem o hospital, mandando canalisar a água tanto para uso domesticos, como para banhos, o que não é dispendioso, porque não falta água no poço do hospital. Bem Hajam.”<sup>8</sup>

## 13. Canalização de água desde a ribeira de Lam-Cá-Chun até à povoação da Taipa

1886 — (VIII-3) — ... canalização de água desde Lam-Cá-Chun até ao mercado projectado na Taipa. O mercado e a Repartição das Obras Públicas, projectos recomendados pelo Governador, estão em fase de conclusão. (...) <sup>9</sup>

1889 — (IV-27) — A povoação da Taipa recebe água da Ribeira Lam-Cá-Chun. Esta água é boa, mas a que é mais usada, porque a ribeira é distante, é salobra. A informação parece conducente ao estudo de futura canalização.

## 14. Relação das Fontes, Poços Particulares, Poços Públicos e de Exploração

1905 — “havia, em Santo António, 59 poços públicos e particulares, desproporção flagrante em relação ao número de poços da Sé (50 públicos e 407 particulares) e de S. Lourenço (19 públicos e 121 particulares), (...)”

<sup>7</sup> Augusto Pereira Tovar de Lemos — *Relatório do Serviço Médico da Província de Macau e Timor, referido ao ano de 1885*, datado de 1 de Fevereiro de 1886 — pág. 163 — in Boletim da Província de Macau e Timor — Série de 1886.

<sup>8</sup> *Op. cit.* — Pág. 164.

<sup>9</sup> Beatriz Basto da Silva — *Cronologia da História de Macau* — 3.º Vol.

Os poços, numa cidade como Macau, onde o problema da água se põe, sempre com grande acuidade, eram um dos índices de estatuto social dos seus habitantes. A fonte que servia Macau era a Bica do Nilau ou Lilau, situada na colina da Barra (S. Lourenço) onde também havia, no século passado, um grande poço público feronteiro à Igreja (que Chinnery registou num belo desenho). Extramuros havia boas nascentes, na Flora, outra na Guia (Fonte da Solidão). Mais tarde foi construído um chafariz na Rua do Campo, próximo dum antigo veio de água, de que só alguns velhos documentos falam e que veio a desaparecer.<sup>10</sup>

1908 — A partir do processo n.º 29 da Secretaria Geral do Governo da Província de Macau, de 1 de Outubro de 1908, relativo à análise das águas de Macau e Ilha da Taipa, elabora-se o seguinte quadro das fontes, poços particulares, poços públicos e de exploração, então existentes. Dada a dificuldade pela falta de nascentes, de abertura de fontes e poços, é provável que esta lista datada de 1908, coincidissem ou quase com os existentes nos finais do século XIX. Os valores quantificados quanto ao número de fontes e poços da presente lista de 1908, ficam muito aquém dos apontados no extracto anterior, só para as freguesias de Santo António, Sé e S. Lourenço, relativo ao ano de 1905; tal poderá ser talvez explicado pelo facto de, quase todas as casas possuírem “poço” embora quase todos, não sendo de nascente, se limitassem à simples recolha da água das chuvas e por isso mesmo, a sua designação mais precisa deveria ser a de cisternas.

**Fontes:**

Fonte da Avenida Vasco da Gama

Fonte da Inveja

Fonte da Flora

Fonte das duas caras — chafariz da Flora

Fonte do Lilau

Fonte da Solidão

Fonte da Guia

---

<sup>10</sup> Ana Maria Amaro — *Das Cabanas de Palha às Torres de Betão*, pág. 85.

**Poços particulares:**

Rua do Ferreira de Almeida n.º 11

Rua de S. Lázaro n.º 48

Rua do P.e António n.º 45

Palácio do Governo

Rua do Campo n.º 115

Praia Grande n.º 45

Hospital Civil de S. Raphael

Residencia do Snr. O. s'Oliveira (Calçada do Gaio à Guia)

Rua do Ferreira d'Almeida n.º 18

Rua do Volong n.º 11

Rua do Amparo n.º 39

Pagode da Barra

Propriedade do Snr. Silva Mendes (Tanque dos mainatos)

Fábrica de panchões (Tanque dos Mainatos)

Pagode de D. Maria (Mong-Há)

Poço do Britador das obras públicas

Quinta do Alferes (à Bela Vista)

**Poços públicos:**

Tap-Siac

Rua do Hospital

Largo do senado

Rua da Tercena

Becco do Lilau

Rua de Sá-Kkong

Becco d'Agulha

Rua da Collina

Rua de S. Lourenço  
 Becco da Barraquinha  
 Rua do Chunambeiro  
 Travessa dos Mercadores  
 Rua do Mastro  
 Rua de Patane  
 Pateo da Vidigueira  
 Travessa do Matadouro  
 Travessa do Pagode da Barra  
 Largo do Pagode da Barra  
 Luong-Sin-Tong (villa da Taipa)  
 Wing-Long-Chiang (villa da Taipa)  
 Poço em frente do Jardim da Flora  
 Poço em frente da estação da polícia (Mong-Há)  
 Largo das Taboas (Mong-Há)  
 Rua do Norte (Mong-Há)  
**Poços de exploração:**  
 Poço n.º 1 (Mong-Há)  
 Poço n.º 2 (Mong-hHá)  
 Poço n.º 3 (Mong-Há)  
 Poço n.º 5 (Mong-Há)\*

## 15. O adiamento do estudo e execução da rede de abastecimento de água potável a Macau

1907 — Em Macau dá-se início ao estudo de viabilidade de abastecimento de água potável à cidade, fundado na captação da água subterrânea vinda do vale de Mong-Há. Seria necessário, previa-se, construir um reservatório para 200 mil m<sup>3</sup>. O estudo teve início mas não progrediu

por haver poço em quase todas as casas ou bairros, sendo prioritária a electricidade. (Cfr. 12-IX-1928)<sup>11</sup>

1908 — (X-1) — Relatório e conclusões da análise e classificação das águas de Macau e da Taipa (cfr. Códice Factício n.º 6, Processo 29, do Fundo da Administração Civil, A.H.M.)

1909 — “Outro importante problema que a salubridade propõe a Macau é o abastecimento de agua.

A agua é a expressão concreta da vida.

Em repouso, parecendo dormente, é um armazem de energias; circulando, entretem a vida, e pode alimentar variadas manifestações da actividade humana.

A agua é a seiva do plasma germinativo, como é o sangue da Terra. È alavanca da industria, é o vapor do progresso.

O abastecimento de agua deve attender á alimentação, ás lavagens domesticas, ás lavagens das retretes publicas, urinoes e esgotos, á irrigação das ruas, ao serviço de incendios e ás necessidades da industria.

Afóra as necessidades do homem, todas as outras se contentam com agua de qualidade inferior.

Como se sabe, a agua, além das substancias que pode ter em suspensão, e dos productos toxicos em solução \_\_ pode ser o vehiculo dos agentes da febre typhoide, cholera e dysenterias, e ainda de parasitas mais ou menos perigosos.”<sup>12</sup>

1909 — “As aguas da alimentação em Macau só podem ser das nascentes, dos poços ou das chuvas.

As nascentes emergem escassas e raras, e, tirante duas ou trez, as outras estão mais ou menos inquinadas.

Os poços abundam, mas ainda mais infiltrados. Juntos da habitação, onde a hygiene não tem entrada, e em terreno rôto pela imbibição, sem o minimo cuidado de revestimento ou protecção, a elles affluem sumidoiros varios de imundicies, felizmente par quem assim as ingere, são menos nocivas as desordens que ellas provocam.

<sup>11</sup> Beatriz Basto da Silva — *Cronologia da História de Macau*, 4.º Vol.\*

<sup>12</sup> Antonio do Nascimento Leitão — *Conferencia Realizada no Gremio Militar de Macau*, em 25 de fevereiro de 1909, in A sanidade de Macau, págs. 30 e 31.

Para accudir ás necesidades da alimentación, corrigindo taes defeitos, pensa-se na captação da toalha subterranea e no aproveitamento da agua das chuvas.

Não é boa agua de alimentação a das chuvas. È pobre em saes calcareos e alcalinos, e na sua queda arrasta uma grande parte das impurezas organicas e mineraes, micro-organismos e gases que pairam na atmosphaera.

É indispensavel, pois, que, quando não soffram outra correção, sejam ao menos melhoradas pela infiltração.

As aguas subterraneas, que serão captadas nas varzeas ou suas immediações, têm de sê-lo nas mais profundas toalhas.

São em geral, más para a alimentação as aguas que emergem das camadas superficiaes dos terrenos alluvionarios, porque se inquinam facilmente com a materia organica, mineraes e micro-organismos que as escorrencias ou as chuvas lhes levam.

Captadas no sub-solo, a curva das inquinações baixa com o augmento da profundidade.

Interceptada porém a toalha profunda, como está, pelas cristas graniticas do sub-solo que as sondagens revelam, em minha opinião, diversos poços profundos deverão ser construidos para a collecção da agua em maior quantidade. Seriam ligados entre si por galerias horisontaes filtrantes ou não e que, por aspiração ou só derivação, levariam a um poço principal.

Não há nas camadas intermediarias do solo as fissuras que se observam nos bancos calcareos. Independentes, portanto, como são, as diversas toalhas hydricas, estes poços, devidamente revestidos ou melhor, devidamente protegidos das aguas superficiaes, darão bos agua potavel.

Elevada esta a um reservatorio, d'ahi seguirá a distribuir saude por todo o povoado.

Ficará agora resolvido, em toda a extensão, o problema do abastecimento das aguas.

Com os esgotos e aguas vastos dominios conquista a salubridade. Grande é a victoria, mas ainda não decisiva, a alcançada na lucta contra as doencas evitaveis.<sup>13</sup>

<sup>13</sup>*Op. cit.*, págs. 30 e 31.

1912 — (X-24) — Resolvida a construção de uma embarcação para fornecimento de água à ilha da Taipa. (A.H.M. — *F.A.C. P. n.º 31* — S-A.)

1913 — A água para consumo é fornecida na sua maior parte por pôços, espalhados um pouco por toda a cidade e dentro das habitações, e que, segundo um estudo recentemente feito, deveriam ser quasi todos atulhados por inconvenientes para a saúde publica.<sup>14</sup>

1916 — (VIII-24) — Fornecimento de água da fonte e de poço às cinco Esquadras Policiais do Commissariado de Polícia (A. H. M. — *F.A.C. P. n.º 38* — S-A).<sup>15</sup>

1917 — (II-27) — Abastecimento de água à cidade. (A.H.M. — *F.A.C. P. n.º 21* — S-A; cfr. 29-III-1917.)

1917 — (VI-18) — Distribuição de água potável às Repartições Públicas. Aquisição de dois bois, em Hongkon, para este serviço.. Aprendizagem, em Hongkong, da arte siderotécnica (A.H.M. — *F.A.C. P. n.º 417* — S-N e P. n.º 226-E).

1918 — (II-21) — Fornecimento de água potável ao Hospital de S. Rafael, pelos Serviços de Inspeção de Incêndios (A.H.M. — *F.A.C. P. n.º 13* — S-A).

1918 — (III-26) — Fornecimento gratuito de água, vinda da ribeira da Lapa, aos habitantes desta Província (A.H.M. — *F.A.C. P. n.º 20* — S-A).

1918 — (I-15) — Projecto de portaria sobre a obrigatoriedade de instalação de cisternas nas futuras construções, em Macau, com vista à resolução do problema de abastecimento de água potável à cidade (A.H.M. — *F.A.C. P. n.º n.º 4* — S-A).

1918 — (VII-31) — A Repartição dos Serviços de Saúde reclama contra a utilização, pelo público, da água da Fonte da Solidão (A.H.M. — *F.A.C. P. n.º 42* — S-A).

1919 — (IV-24) — Estudo de abastecimento de água potável nesta Colónia (A.H.M. — *F.A.C. P. n.º 15* — S-A9)

<sup>14</sup> Alvaro de Melo Machado — *Coisas de Macau*, 2.ª edição, pág. 25 — 1913.

<sup>15</sup> Beatriz Basto da Silva — *Cronologia da História de Macau* — 4.º Vol.

1920 — (V-21) — Obrigatoriedade de construção de cisternas para captação de águas pluviais, junto dos prédios que se edificarem em Macau e dos que vierem a ser reconstruídos (A.H-M. — *F.A.C. P. N.º 60* — S-C).

1920 — (IX-23) — Portaria sobre cisternas e reservatórios.

1920 — (X-2) — Recurso às cisternas subterrâneas devido à crise de fornecimento de água potável provocada pela estiagem. (Cfr. *B.O.* n. 40).

1922 — (VI-3) — Importante Acta de uma sessão do Conselho Técnico das Obras Públicas, a 5.<sup>a</sup>, de 11 de Maio p.p., é publicada no *B. O. n.º 22* desta data. Intervêm duas figuras que deixaram obra em Macau: o Director das Obras Públicas (Eng. Adriano Trigo), e o Chefe dos Serviços de Saúde (Dr. Morais Palha), o Director das Obras dos Portos (Eng. Hugo de Lacerda Castelo Branco), o vogal deste Conselho Técnico (eng. Duarte Abecassis) ao Serviço da Direcção das Obras dos Portos, etc. Fala-se de sondagens geológicas, de obras na Praça Luiz de Camões, da descoberta de abundantes águas no sopé da Guia, etc.

1923 — (IV-2) — Aberto concurso para «Distribuição de água potável explorada na Colina da Guia», com arrematação em hasta pública nesta data.

1924 — (VI-21) — Coloane pode fornecer meio milhão de metros cúbicos de água por ano (importante para aguada no posto e consumo na cidade), (*B.O.* n.º 25).

## **16. A revolução radical na higiene urbana iniciada com a canalização das águas salgadas**

1909 — “Água pura, potavel, como a hygiene recommenda, não a tem Macau em quantidade sufficiente.

Para occorer a algumas das necessidades, está projectada a utilização da do mar. Elevada a um reservatorio proprio, d’elle sahirá em distribuição rapida de limpeza pela cidade.

Está resolvida assim uma parte da questão se a salinidade da agua não atacar o revestimento dos collectores dos esgotos e se com a agua não

voltarem ás ruas immundicies já expulsas, e que pelas machinas elevatorias tenham sido aspiradas ao mar.”<sup>16</sup>

1912 — (I-13) — Arrematação da construção de um reservatório de água salgada na colina da Guia. (Cfr. 30 — VII-1912)<sup>17</sup>

1912 — (VII-30) — Termina o prazo de entrega das propostas para fornecimento e instalação de máquinas elevatórias de água, e canalização desde a praia da Vila Leitão aos reservatórios da Guia. A água era salgada e servia para rega das estradas e combate a incêndios. Foi a primeira rede de águas de Macau (cfr. Cação, A. — *op. cit.*).

1915 — (VI-12) — Ligação dos mictórios públicos com a canalização geral de água salgada (A.H.M. — *F.A.C. P. n.º 245 — S-M*).

1916 — (IX-2) — Canalização de água salgada para a Fortaleza do Monte (cfr. A. H. M. — *F.A.C. Processos n.ºs 154 e 155 — S-C*).

1917 — “A canalisação das aguas salgadas, que se empregam na lavagem da cidade com resultados apreciaveis, como veremos, no combate da peste, assim como a radical revolução iniciada na canalisação de esgoto constituem melhoramentos de grande alcance.”<sup>18</sup>

1918 — (VIII-23) — Canalização de água salgada da canalização geral da cidade, para a cozinha e cantinas do asilo dos Órfãos (A.H.M. — *F.A.C. P. n.º 49 — S.A*)<sup>19</sup>

## 17. Política de abastecimento de água defendida por Hugo de Lacerda

1924 — (III-31) — Escreve acerca do abastecimento de aguas.

Este abastecimento pode ser considerado aqui, de 3 categorias principais: agua potavel para usos domesticos, agua doce para usos in-

<sup>16</sup> Antonio do Nascimento Leitão — Conferencia Realizada no Gremio Militar de Macau in a Sanidade de Macau em 25 de Fevereiro de 1909, págs. 30 e 31.

<sup>17</sup> Beatriz Basto da Silva — *Cronologia da História de Macau* — 4.º Vol.

<sup>18</sup> J. Antonio Filipe de Moraes Palha — *Macau e a Saude Publica* — 1917 — págs. 12 e 13.

<sup>19</sup> Beatriz Basto da Silva — *Cronologia da História de Macau* — 4.º Vol.

dustriais e regas; agua salgada para incendios —; no porto ainda deve ser considerada em especial a chamada *aguada* dos navios.<sup>20</sup>

Depois de varias discussões sobre este importante assunto foi resolvido em Conselho Tecnico das Obras Públicas, que o Porto só cabe o encargo da aguada a navios mas não devendo qualquer sistema de captação colidir com o que, a respeito de abastecimento de aguas, se está fazendo na cidade.

Em Macau o problema é, de um modo geral, obter a maxima quantidade de agua, ainda que o preço por metro cúbico não seja o mínimo e ainda mesmo que agua captada não tenha directamente todos os requisitos modernos; se ela não é completamente pura ha processos quimicos e electricos de depuração a pôr em practica, se não tem todos os sais necessarios não é dificil corrigir tais deficiencias. Todos os sistemas que possam produzir agua potavel devem ser postos em practica, a captação em camadas profundas onde exista agua, o poço de pequena profundidade, a cisterna, e principalmente as represas; só na peninsula talvez fosse possivel encontrar-se a agua necessaria usando-se todos estes sistemas. O problema do abastecimento de aguas em Macau, se tem sido sempre de necessidade resolver-se com largueza, mais se torna necessario agora ser resolvido, e com rapidez, em face das perspectivas que se apresentam de maior população e mais industrias, do porto para navios e do desenvolvimento para turismo; *sem agua em abundancia* não são possiveis tais desenvolvimentos.

Logo de começo ainda antes de elaborar o anteprojecto de Obras do Porto Exterior, foi, planeado por esta Direcção uma captação vulgar de aguas pluviais, na Colina Este da Guia, que na parte considerada podis produzir cêrca de 20.000 m<sup>3</sup> por ano para o porto e bem assim o aproveitamento da Fonte da Solidão que tem sido praticamente desaproveitada, ficando a agua com bastante carga para ser distribuida em elevação e podendo a obra ser feita a expensas do Conselho de Administração das Obras dos Portos; mas com a resolução atraz dita, cabia esse trabalho á Direcção de Obras Publicas e esta intendeu por melhor estender ali o sistema que estava empregando na face Oeste da Guia, isto é de provocar maior infiltração por meio de canais horizontais permeáveis, e quanto ás

<sup>20</sup> Vice-Almirante, Engenheiro Hidrógrafo, Hugo Carvalho de Lacerda, in *Obras dos Portos de Macau*/Memorias e Principais documentos desde 1924 — págs. 48 a 51 — Macau Tip: Mercantil, 1925.

aguas da Fonte de Solidão decidiu canalisal-as para a cidade pelo tunel que foi aberto; tendo então sido prometido que o volume de 20.000 m<sup>3</sup> seria fornecido pelo grande manancial que fôra descoberto em camada profunda do subsólo na baixa de Monghá; mas vê-se agora que as esperanças neste manancial não eram tão bem fundadas pelo menos quanto ao processo de captação propriamente dito e o abastecimento de agua ao terreno do porto ficou assim de alguma forma prejudicado.

Quanto aos novos terrenos do Patane e Norte da Ilha Verde, tem esta Direcção acentuado a necessidade de se cuidar do fornecimento de agua potavel a essa região; é factó que o sistema de canais que aí foi estabelecido permite o transporte de água por meio de barcaças, mas não basta isto em geral e em especial para usos industriais a que essa região se destina mais particularmente; como foi dito, quando houve referencias á drenagem, deixou-se por aterrar, a titulo de experiencia de conservação da agua e das suas condições, um espaço ao Norte da Ilha Verde, onde são represadas aguas da Colina Oeste de Monghá, as quais já têm sido utilizadas; e sobre isto convem assentar idéas, pois que como tambem foi dito, represas deste genero são faceis de estabelecer em novos aterros. O sistema que foi alvitrado por esta Direcção, para captação directa de aguas pluviais, na Colina Este da Guia, poderá ainda ser aplicado ás Colinas Este de Monghá e á face Norte da Colina da Barra para usos dos terrenos dos portos, sem colidir talvez com o que se está fazendo em relação á cidade; mas onde pode ser colhida muita agua é sem duvida na Taipa e sobretudo em Coloane, tanto de nascentes que são agora desaproveitadas como de represas propriamente ditas; na Taipa ha já uma represa de bastante importancia e em Coloane a formação orografica na parte Norte, adjacente a Siac-Pai Van, presta-se excelentemente ao facil estabelecimento de uma grande represa que poderá armazenar centenas de milhares de metros cubicos de aguas das chuvas. A aguada para os navios deve pois estar garantida, comtudo precisa este assunto de estudo especial, o qual se vai tornando urgente. Mas o abastecimento aos terraplenos do Porto Exterior que ficaram a cargo das Obras Publicas é que está ainda muito problematico; o que se tem feito neste assunto, para a cidade, está longe de corresponder ás actuais necessidades gerais e muito menos portanto ás que em futuro proximo se devem pôr mais em evidencia.

Em relação aos terrenos da ilha projectada, entre Macau e a Taipa, a qual deve ficar com uma area maior do que a da península de Macau, a fazer com productos de futuras dragagens, em grande parte talvez de

conservação, principalmente no caso de ela vir a ser destinada á agricultura e outras industrias, não será difficil conservar nela grande parte da agua das chuvas que aí se precipitem, em deposito central.

Quanto á agua salgada para usos municipais e de incendios do porto, torna-se necessario de uma forma geral cuidar do desenvolvimento do que já existe; com a formação de aterros em frente da Guia, ha que levar mais para fóra a toma d'agua do deposito em elevação que existe neste local como parte do projecto do General Castel Branco. Estas Obras devem ser feitas pela Direcção das Obras dos Portos, mas a questão tem de ser como se disse, considerada mais em geral, atendendo tambem ás necessidades dos terrenos da cidade, isto é, estabelecendo-se outro ou outros depositos talvez, bastando ser em menor altitude do que o que ha.

É de ver que em Hongkong, onde já se dispõe de um largo abastecimento de agua potavel por ano, vai ser ele aumentado com obras no valor de \$17.000.000,00 para uma população só 6 vezes maior; mas deve dizer-se que em Hongkong não se emprega a agua salgada em lavagens e para incendios; comtudo a desproporção do que se passa aí para o que ha aqui, é enorme.

Em Macau a população é de cerca de 80.000 almas, sendo uma parte consideravel fluctuante que se serve e naturalmente continuará a servir-se, da agua da Lapa, a não ser que uma Companhia consiga ficar de posse dela; a agua que vem da Lapa orça diariamente por 650 m<sup>3</sup> comtudo, a não ser no caso de uma Companhia de confiança, não se deverá contar com ela, em emergencias de character politico. Macau deve vir a necessitar, talvez em pouco tempo de um abastecimento de agua potavel de cêrca de 2.000,000 m<sup>3</sup> por ano, não contando com aguada a navios e devendo ter-se sempre em reserva na cidade não menos de 30.000 m<sup>3</sup> para fazer face a qualquer difficuldade do abastecimento normal.

O estudo do que interessa em particular ao porto deve ser feito, em breve, juntamente com o dos esgotos e drenagens, pelo engenheiro que foi requisitado para Lisboa.

É para lembrar, ainda e mais uma vez, que ha quatro anos se pensou em entregar a questão do abastecimento de aguas a uma Companhia que dispozesse de capital e tivesse experiencia e meios de trabalhos, podendo depois fazer a exploração do abastecimento ; esta idéa foi contrariada embóra, com elevados intuitos, pela Direcção de Obras Publicas, mas vê-

se agora que praticamente melhor teria sido usar daquele expediente, pois que o processo de trabalho por administração é moroso e não pode ter a extensão daquele de uma Companhia que disponha de pessoal e material e que possa até recorrer a mananciais estranhos á Colonia; alem disto, dado que os recursos da Colonia são exiguos, o trabalho por administração tem o inconveniente de ser motivo de despesas sem a devida compensação, e a Companhia que porventura se forme deverá concorrer com os capitais necessarios e depois ficar com a exploração, dentro de restrições a impôr, podendo ser até com beneficios directos para o Governo. O assunto parece pois ainda para reconsiderar, procurando resolver-se assim o problema na sua generalidade e com rapidez, evitando-se tambem despesas ao erario da Colonia que tanto mais tem a considerar nesta sua tão importante faze de vida.

Ultimamente a instigação da Direcção das Obras dos Portos foi resolvido alargar-se o plano de abastecimento e confiar tudo a uma Companhia de construção e exploração.<sup>21</sup>

1924 — Hugo de Lacerda prevê a construção duma lagoa de retenção da água das chuvas, no centro de uma ilha de aterro a construir entre Macau e a Taipa.

---

<sup>21</sup> *Op. cit.* pág. 60.

