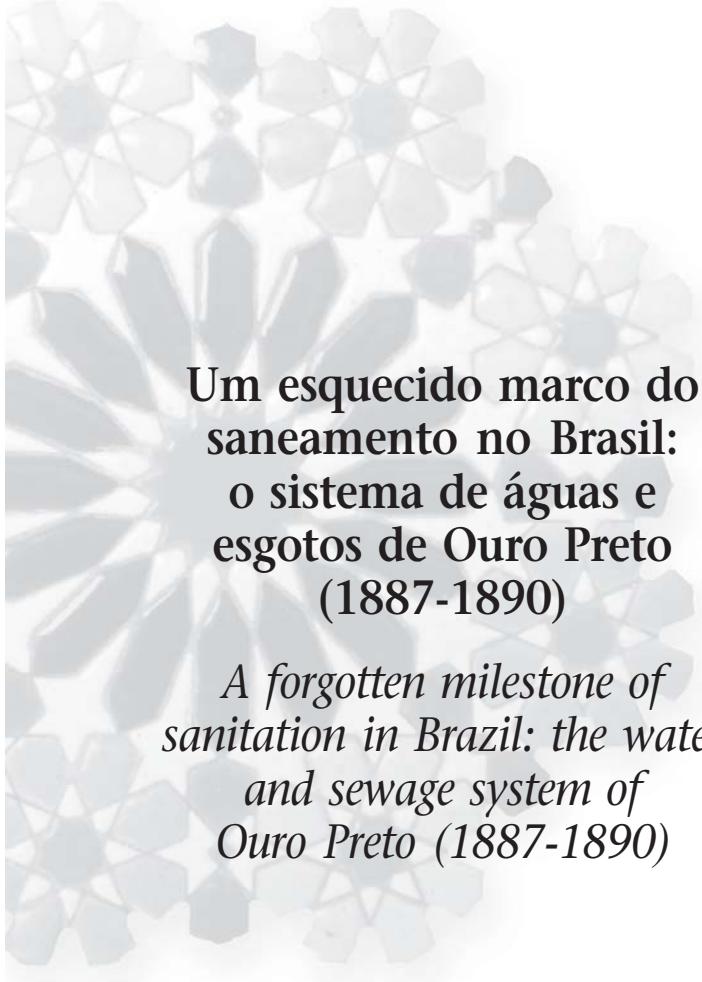


Fonseca, Alberto; do Prado Filho, José Francisco  
Um esquecido marco do saneamento no Brasil: o sistema de águas e esgotos de Ouro Preto (1887-1890)

História, Ciências, Saúde - Manguinhos, vol. 17, núm. 1, enero-marzo, 2010, pp. 51-66  
Fundação Oswaldo Cruz  
Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=386138048004>



# Um esquecido marco do saneamento no Brasil: o sistema de águas e esgotos de Ouro Preto (1887-1890)

*A forgotten milestone of sanitation in Brazil: the water and sewage system of Ouro Preto (1887-1890)*

*Alberto Fonseca*

Candidato a PhD em Geografia e Gestão de Recursos Naturais/  
Faculty of Environment/University of Waterloo  
200 University Ave. W., Waterloo, ON  
N2L 3G1, Canada  
adfONSEC@uwaterloo.ca

*José Francisco do Prado Filho*

Professor do Departamento de Engenharia Ambiental/  
Universidade Federal de Ouro Preto  
Universidade Federal de Ouro Preto  
Morro do Cruzeiro, Ouro Preto, MG  
35400-000, Brasil  
jfprado@depro.em.ufop.br

Recebido para publicação em maio de 2008.

Aprovado para publicação em fevereiro de 2009.

FONSECA, Alberto; PRADO FILHO, José Francisco do. Um esquecido marco do saneamento no Brasil: o sistema de águas e esgotos de Ouro Preto (1887-1890). *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v.17, n.1, jan.-mar. 2010, p.51-66.

## Resumo

Este artigo resgata, contextualiza e caracteriza o sistema de águas e esgotos de Ouro Preto, criado em fins da década de 1880 em reação a problemas sanitários e à necessidade de modernizar a antiga capital do estado brasileiro de Minas Gerais. Baseado em pesquisas documentais realizadas em arquivos públicos, revisões bibliográficas, entrevistas e inspeções de campo, o texto desfaz equívocos referentes à autoria e data de construção do sistema. A necessidade de restaurar a centenária estação de tratamento de esgotos é enfatizada, tendo em vista sua relevância na história do saneamento brasileiro. Hoje, em contraste com o passado, a cidade de Ouro Preto lança seus esgotos *in natura* nos córregos que lhe deram o ouro.

Palavras-chave: história ambiental; saneamento, obras públicas; história; Ouro Preto (MG, Brasil).

## Abstract

*This article resurfaces, contextualizes and characterizes the water and sewage system of Ouro Preto, created at the end of the 1880's in response to sanitary problems and the need to modernize the old capital of the Brazilian State of Minas Gerais. Based on documentary research undertaken in public archives, bibliographical reviews, interviews and field inspections, the text corrects mistakes regarding the authorship and construction date of the system. The need to restore the hundred year old sewage treatment station is emphasized, given its relevance in the history of Brazilian sanitation. Today, in contrast with the past, the city of Ouro Preto discharges its sewage in natura into the streams that gave it gold.*

*Keywords: environmental history; sanitation; public works; history; Ouro Preto (MG, Brazil).*

Ouro Preto é uma das mais conhecidas cidades históricas brasileiras. Considerada Patrimônio Cultural da Humanidade desde 1980 pela United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Unesco), suas ladeiras atraem anualmente dezenas de milhares de turistas, não apenas brasileiros mas de várias partes do mundo. A riqueza da sua arquitetura e arte barrocas, somada ao caráter pitoresco das suas paisagens, impressiona o olhar curioso. Suas principais atrações incluem igrejas, casarões, praças, palácios, museus, passos e oratórios. Antigas obras civis, tais como chafarizes e pontes, complementam esse patrimônio e, embora em menor intensidade, também atraem curiosos. Entre essas obras, uma antiga estação de tratamento de esgotos (ETE) chama a atenção não pela notoriedade, mas sim pelo abandono e pela falta de informações precisas sobre suas características, autoria e data de construção. Localizada em uma área da prefeitura invadida há tempos, a ETE encontra-se ladeada por humildes residências e avançados arbustos. Nenhuma placa esclarece do que se trata. As únicas evidências da sua longa existência são dadas pelos tijolos dos seus tanques, que trazem os selos do Império (Figura 1), e pelas inscrições de antigas companhias inglesas, nas tubulações.

Em restritos círculos sociais da cidade era repetido que tal estação se tratava da primeira ETE da América Latina e que havia sido projetada pelo famoso sanitarista Saturnino de Brito (1864-1929). Tais informações encontram respaldo em uma publicação da Fundação João Pinheiro, a qual afirma que “o sistema de esgotamento sanitário da cidade de Ouro Preto foi construído em 1896, sendo o projeto de autoria do engenheiro Saturnino de Brito” (FJP, 1975). E também em trabalhos acadêmicos: “É justamente neste ponto que se localiza a primeira estação de tratamento de esgoto da América Latina, construída ainda no século XIX, no reinado de dom Pedro II e que atualmente se encontra desativada” (Damasceno, 2001, p.28-29). Tanto a Fundação João Pinheiro quanto Damasceno, porém, não evidenciaram as fontes nas quais basearam tais afirmações. Seus argumentos, além



Figura 1: Tijolo proveniente do Rio de Janeiro no Tanque de Desinfecção da Barra, em Ouro Preto.  
Foto Alberto Fonseca, 2005

disso, contrastam com o trabalho “Cronologia dos serviços de esgotos, com especial menção ao Brasil” (Azevedo Netto, 1959) e com a biografia do eminente sanitário (Revista do Departamento..., 1964).

A importância do primeiro sistema de esgotos de Ouro Preto já havia sido destacada por Lourenço Baeta Neves, renomado engenheiro mineiro do princípio do século XX. Seu principal livro, *Higiene das cidades*, foi dedicado à memória do doutor Antônio Teixeira de Sousa Magalhães, vice-presidente da província de Minas Gerais que tratou do “primeiro plano de saneamento sob moldes da engenharia moderna, promovendo as obras de abastecimento d’água e esgotos, realizados em Ouro Preto, ex-capital do Estado” (Neves, 1913). Nesse livro, Baeta Neves destaca a importância da estação de tratamento de esgotos ouro-pretana, mas não provê detalhes sobre a sua autoria ou construção. Do mesmo modo, publicações mais recentes que abordam a história do saneamento no Brasil, tais como a de Rezende e Heller (2002), não mencionam o sistema ouro-pretano. Nesse contexto, entende-se imperativo resgatar a história desse sistema, para não apenas aumentar e corrigir o conhecimento acadêmico sobre o tema, mas também, e principalmente, prover os gestores dos serviços de saneamento e preservação de obras públicas e patrimônio histórico e cultural com informações que lhes possibilitem tomar decisões apuradas. Com a criação, em 2005, do novo Serviço Municipal de Águas e Esgotos de Ouro Preto (Semae), importantes mudanças no sistema têm sido implementadas. Segundo funcionários da prefeitura, não há, até o momento, decisões acerca de ações de preservação ou recuperação de partes do antigo sistema de esgoto (incluindo a antiga ETE), tendo em vista, entre outros fatos, o desconhecimento sobre o valor histórico dos mesmos.<sup>1</sup>

O presente artigo espera contribuir para o esclarecimento dessa questão ao contextualizar e caracterizar o sistema, resgatando importantes dados como a motivação para sua construção, a autoria do projeto e os executores da obra. As pesquisas realizadas contemplaram, além de revisões bibliográficas, uma extensa pesquisa documental no Arquivo Público Mineiro e no Arquivo da Câmara Municipal de Ouro Preto. Também foram realizadas entrevistas com antigos moradores e funcionários públicos da cidade. A fim de facilitar a leitura, a grafia dos manuscritos aqui citados foi fixada conforme as normas vigentes da língua portuguesa.

### **Políticas de saúde pública e saneamento**

A chegada ao Brasil da família real, em 1808, determinou significativas mudanças, tais como o fim de certos monopólios e de restrições industriais e comerciais. Órgãos portugueses foram transferidos para o Rio de Janeiro, criando estruturas típicas de uma capital, como bibliotecas, jornal, instituições de fomento à pesquisa, entre outras. Dois importantes tratados foram assinados com a Inglaterra, em 1810: um de Aliança e Amizade e outro de Comércio e Navegação. Todos esses acontecimentos, aliados a outras alterações jurídico-institucionais advindas com o Império, concorreram para favorecer a disseminação da cultura europeia no Brasil, incluindo a questão das políticas de saúde pública e saneamento.

De acordo com Rosen (1994, p.113), autor de um dos mais renomados livros sobre a história da saúde pública, entre os anos 1750 e 1830 lançaram-se as fundações do

movimento sanitário do século XIX, num desdobramento de outros dois movimentos, o Iluminismo e a Revolução Industrial. Em diversos centros urbanos europeus, o número de habitantes começou a crescer rapidamente. A introdução da força a vapor e de máquinas na produção atraiu a população do campo para a cidade, suscitando diversos problemas como a pobreza, o desemprego, a disseminação de epidemias, o trabalho infantil e feminino e a mortalidade infantil. O Estado entendeu então que a saúde das pessoas não podia permanecer uma questão particular e começou a agir no sentido de sanear as cidades, livrando-as dos inconvenientes dos esgotos, do lixo e de outros problemas sanitários. Na Alemanha, em fins do século XVIII, criou-se uma ‘política médica’ pelo governo, efetivada por meio de regulação administrativa (p.134). Diversas nações europeias criaram leis sanitárias nos Oitocentos, como a Poor Law Commission, que se instituiu na Inglaterra, em 1834, para enfrentar a questão da saúde da população.

No Brasil, uma das primeiras ações do Império com relação aos problemas de saúde pública ocorreu com a criação do cargo de provedor-mor de saúde da Corte e do Estado do Brasil. Posteriormente, com o crescente movimento dos portos, estabeleceu-se um serviço de inspeção sanitária, entregue ao controle das cidades portuárias. Até meados do século XIX, porém, as atividades de saúde pública eram responsabilidade das juntas municipais, das autoridades vacinadoras contra a varíola e do controle de saúde nos navios e nos portos (Silva, 1998, p.51). Com o surgimento dos primeiros casos de febre amarela no Rio de Janeiro, evidenciou-se a fragilidade das organizações sanitárias municipais, e em 1850 foi criada a Junta de Higiene Pública visando unificar os serviços sanitários do Império.

Como observa Marques (1995), foi no Rio de Janeiro que ocorreram as primeiras intervenções sanitárias de vulto. Em meados do século XIX, o governo de dom Pedro II decidiu contratar, conforme consta na lei 719 de 1853, o “serviço de limpeza das casas da cidade do Rio de Janeiro, e do esgoto das águas pluviais, com o João Frederico Russel ou outro qualquer”. O sistema de esgotos a construir, de acordo com Silva (1975, p.222), era o misto ou separador parcial inglês, adotado em Leicester e outras cidades da Inglaterra. Compreendia duas redes distintas, uma para águas pluviais e outra para os esgotos sanitários e a contribuição pluvial de pátios internos e telhados. O contrato, entretanto, acabou celebrado com Eduardo Gotto, que constituiu a The Rio de Janeiro City Improvements Company Limited e inaugurou as obras em fevereiro de 1864, com a presença do imperador. No sistema construído pela City, destacam-se as Estações de Tratamento de Esgotos do Arsenal, Gamboa, Glória, São Cristóvão, Botafogo e Alegria, que “nada mais eram do que grandes tanques de ferro, abertos, que recebiam o efluente sanitário através de grades de barras, de limpeza manual” (p.224).

Rezende (2000), ao dissertar sobre a evolução histórica do saneamento no Brasil, detectou que a partir de meados no século XIX diversas províncias brasileiras – Ceará, São Paulo, Pernambuco, Bahia – foram vítimas de epidemias como varíola, cólera, febre amarela e que, no grosso dos casos, as medidas sanitárias tomadas pelo poder público foram pueris, obrigando a população a enfrentar sozinha as epidemias e a morte. Segundo a autora, muitos pobres recorreram aos curandeiros negros e índios, que desde o período colonial eram os responsáveis pelo tratamento dos que não tinham como pagar pelos serviços médicos (p.60).

Na Ouro Preto do século XIX, como se verá adiante, as ações voltadas à saúde pública também surgiram como resposta a problemas sanitários, embora estes não fossem tão graves quanto no Rio de Janeiro. Essas ações tiveram caráter reativo e refletiram, também, a necessidade de modernizar uma cidade que se encontrava em franca decadência e ameaçava perder o título de capital.

### **A decepção dos viajantes e estrangeiros com Ouro Preto**

O Brasil se abriu aos viajantes estrangeiros após a chegada da família real portuguesa, inaugurando um período de incentivo à ciência e de ampla exploração do território brasileiro. Embora o principal objeto de pesquisa desses viajantes fosse a exuberante natureza, não deixaram de descrever as cidades por onde passavam, contemplando os aspectos não apenas físicos, mas também os sociais, políticos e econômicos. Muitos desses viajantes estiveram em Ouro Preto e escreveram suas impressões, nas quais, não raro, incluíam decepções. Freyreiss (1982), que esteve em Vila Rica (antigo nome da cidade de Ouro Preto) na segunda década do século XIX, criticou tanto os problemas urbanísticos quanto os sociais:

A Vila Rica, que hoje não merece mais esse nome, não impressiona bem. Por causa de ser lugar muito montanhoso, onde cada um edificava onde queria, é este lugar o mais irregular possível. As edificações são mal feitas, exceto o palácio e algumas igrejas, que se distinguem agradavelmente. ... A permanência em Vila Rica tem muito de desagradável para o estrangeiro. Nenhuma sociabilidade aí se encontra e nenhum lugar talvez haja onde exista mais a calúnia do que aqui ... . Não se pode afastar da Vila sem se estar bem armado por causa dos negros fugidos, que praticam os seus assaltos até ao pé da vila, e as minhas excursões botânicas fiz sempre bem armado (p.44).

D'Orbigny (1976, p.149), tempos depois de Freyreiss, generalizou: "Tudo, na cidade, no meio dos outeiros nus e severos que a cercam, reflete a decadência e o abandono; tudo é triste, sombrio e melancólico". Pohl (1976, p.395-396) não pensava muito diferente: "a situação da cidade não oferece vista atraente, antes apresenta um aspecto tristonho pela peculiaridade das formas em derredor", e tampouco Saint Hilaire (2000, p.69) que, sobre sua chegada em Vila Rica, escreveu: "O tempo estava sombrio quando chegamos, e contribuía para aumentar o semelhante melancólico da região. Montanhas que, por todos os lados, dominam a cidade, casas antigas e em mau estado, ruas que descem e sobem, eis o que se nos apresentou aos olhos ..." (p.69).

A decepção e as 'duras críticas' desses e de vários outros viajantes, pondera Fonseca (1998), devem-se ao fato de que esperavam encontrar a lenda do século XVIII e não a realidade do XIX: "Na inexistência do preestabelecido, nega-se o existente, conotando-o como ruína" (p.11). Alguns viajantes, no entanto, como Burmeister (1980), que esteve em Ouro Preto nos anos 1850, perceberam que ainda restava alguma importância na cidade, pois esta, afinal, era a capital da província mineira: "O lugar perdeu muito de sua antiga importância e nele haveria ainda menos animação e riqueza se não fosse sede do governo da província e de todo o aparelhamento administrativo e jurídico e se não contasse ainda com um quartel para uma força de 500 homens (um batalhão)" (p.200). Para Burton

(1977, p.294), porém, esse privilégio de capital não duraria muito tempo: “Quanto mais cedo for encontrado novo lugar para a capital, tanto melhor”. Entendia o viajante que faltava a Ouro Preto toda a graça e grandeza de uma cidade, e antevia as dificuldades que teriam na modernização dos seus serviços de água e esgoto: “Ouro Preto apresenta tanta curvatura mal feita e tanta estreiteza quanto se poderia desejar. Haverá todas as pitorescas dificuldades para a construção da rede de esgotos e de gás – um preço um tanto alto para pagar tanta curvatura”.

### **Administração das questões de água e esgoto**

Durante o Império, a maioria das questões relacionadas à água ainda estava subordinada aos ditames do parágrafo 8º, título 20º, livro 2º das Ordenações Filipinas e das posturas promulgadas pelos municípios. De acordo com o artigo 66 da lei de 1º de outubro de 1828, transcrita por Torres (1962), tinham as câmaras municipais a seu cargo tudo quanto dizia respeito à polícia e economia das povoações e seus termos, pelo que tomariam deliberações, e proveriam por suas posturas os objetos tais como “calçadas, pontes, fontes, aquedutos e chafarizes, poços, tanques, ... esgotamento de pântanos e qualquer estagnação de águas infectas ... (p.931). Para os casos de danos nos chafarizes, nas tubulações e demais obras hidráulicas públicas, incidia ainda o Código Criminal do Império do Brasil de 1830, que no seu artigo 178 estabelecia multas e penas para aquele que “destruir, abater, mutilar ou danificar monumentos, edifícios, bens públicos, ou quaisquer outros objetos destinados à utilidade, decoração ou recreio público”.

Em pesquisa realizada no Arquivo Público da Câmara Municipal de Ouro Preto, ficou constatado que durante todo o século XIX ainda era utilizado o sistema de concessão de porções d’água a particulares. Numa provisão de “porção de água” de 24 de outubro de 1832, passada ao cidadão Francisco de Assis de Azevedo Coutinho, a Câmara Municipal da Imperial Cidade do Ouro Preto fez saber:

aos que esta sua Provisão virem que tendo-lhe [sic] requerido em sua petição o cidadão Francisco de Assis de Azevedo Coutinho, que para o uso e misteres de sua Chácara que possuía no caminho das Lages precisava de uma porção de água que arrebentava ao lado de uma mina, atrás da chácara do finado José das [ilegível] Amorim, assim como também das sobras de água de uma fonte que existe no poente da chácara do dito Amorim, para as conduzir para a dita sua chácara para onde mais cômodo lhe for e que para a ajuda das despesas desta Câmara oferecia por uma só vez a quantia de doze mil e oitocentos réis, e sendo ouvido a este respeito o Senhor Fiscal, que não duvidou na concessão requerida, resolveu a Câmara na sessão de 8 do corrente conceder as ditas águas ao referido cidadão pela quantia de vinte mil réis, salvo [sic] os prejuízos de terceiro e do público (Registro da provisão..., 1832).

O preço a ser pago por essas porções de água, no século XIX, variaram segundo critérios que não puderam ser identificados, mas se pode conjecturar que os valores eram maiores no final do século do que no início dele. Em 14 de outubro de 1878, o capitão Manoel da Costa Fonseca, morador da casa número 12 da rua Tiradentes, chegou a pagar duzentos mil réis por uma pena de água tirada do chafariz, pela qual o fiscal “resolveu por despacho

de dez do corrente mês conceder-lhe a dita pena de água ... com a cláusula de cedê-la para o uso público quando houver falta" (Registro da provisão..., 1878). A maioria da população, no entanto, continuava se abastecendo nos chafarizes. Henrique Cabral (1969, p.100), morador de Ouro Preto no final do século XIX, explicou o cotidiano dos moradores do final do século nesses chafarizes.

Desde cedo, antes mesmo de o dia clarear, já um grande bando de mulheres, rapazes e meninotes se dirigia a esses logradouros públicos com ancarotes ou tinas. Os ancarotes eram pequenos barris vindos de Portugal com vinho branco especial. Comportavam 25 litros. As tinas eram feitas de décimos partidos ao meio, de preferência dos que eram importados com cana do Reino ou vinho branco. Para que a água não extravasasse com o caminhar da pessoa, tinham os portadores o cuidado de prender uma cuia ou cabaça às bordas da tina, de modo que, boiando, essa cuia ou cabaça, estabelecia certo equilíbrio, contendo a água dentro da vasilha. Grupos e grupos dessa gente, em verdadeira *charola*, transitavam pelas ruas, em grande faina. Reunidos junto aos chafarizes, à espera de sua vez para apanhar água, punham-se a palestrar sobre a vida da casa a que pertenciam. Quase sempre se referiam aos senhores ou patrões com palavras do mais baixo calão. ... Das grandes bicas dos referidos chafarizes jorrava água em abundância dentro de amplos tanques, feitos de lages. Acontecia, então, que animais, principalmente os de estimação, iam para aí beber água ou ser lavados, o que não deixava de dar outro aspecto interessante à vida da cidade. Na hora em que os cavalos eram lavados, geralmente pela manhã, formavam-se, ao redor, vários grupos de homens e meninos para apreciá-los.

Em 1857 foi criada a Repartição de Obras Públicas da Província de Minas Gerais, com a função de dirigir e inspecionar todas as obras públicas, inclusive as municipais. Era diretamente subordinada ao presidente da Província e contava com uma equipe de técnicos composta de engenheiros, encarregados de obras, ajudantes e desenhistas, e ainda uma parte burocrática encarregada do expediente. Em 1866 essa repartição foi substituída pela Diretoria Geral das Obras Públicas da Província, ficando também subordinada ao presidente da Província, que nomeava e demitia os empregados. Essa Diretoria ocupou-se frequentemente dos problemas relacionados à manutenção dos chafarizes e encanamentos públicos de Ouro Preto (DGOP, 18 jan. 1873), utilizando para isso mão de obra que incluía galés da cadeia pública (DGOP, 29 jan. 1868). Quando não agia por si na manutenção desses equipamentos urbanos, ela repassava aos municípios os meios necessários. Como se verá adiante, foi essa mesma Diretoria que, pouco mais de duas décadas após sua criação, realizou, sob a liderança do sanitário fluminense que contratou, Victor Francisco Braga Mello, os estudos e projetos do sistema de águas e esgotos de Ouro Preto. Era sentida a necessidade de levar o progresso e dar cabo aos problemas sanitários da cidade.

### **Problemas sanitários de Ouro Preto**

Sérgio Buarque de Holanda (2002), ao tratar das cidades que os portugueses construíram na América, disse que elas não eram um produto mental. Segundo ele, não havia "nenhum rigor, nenhum método, nenhuma providência, sempre esse significativo abandono que exprime a palavra 'desleixo' – palavra que o escritor Aubrey Bell considerou tão tipicamente portuguesa como 'saudade' e que, no seu entender, implica menos falta de energia do que

uma íntima convicção de que ‘não vale a pena’ (p.110). Todavia, como esclarecem os estudos de Vasconcellos (1977), desde a elevação de Vila Rica foram premeditadas as medidas que visavam melhoramentos das condições urbanísticas e sanitárias da cidade. Elas, porém, só se multiplicaram e ganharam vulto durante o século XIX, como resposta ao abandono em que se encontrava a cidade e necessidade ‘importada’ de saneá-la. Em 1827 a Câmara reformou as posturas e consignou que os almotacés<sup>2</sup> deviam trazer as ruas da cidade “limpas e direitas, obrigando os moradores para que calcem e limpem suas testadas e o que faltar condenarem nas penas estabelecidas nas ditas posturas” (citado em Cabral, 1969, p.92).

A limpeza das ruas era realizada por uma turma de galés da cadeia pública, que se deslocava com correntes pelas pernas e passava o dia a varrer e capinar. Esse serviço era, no entanto, ineficiente, de modo que foram observados problemas relacionados ao lixo e aos “focos de infecções”. Por volta de 1875 o volume de lixo depositado sob a ponte dos Contos era tão grande, que poderia obstruir completamente o canal e desviar as águas de seu leito natural, causando ruínas na propriedade vizinha (DGOP, 31 mar. 1875). Em 1886 a Câmara Municipal de Ouro Preto, em reação à essa situação, obrigou os proprietários de prédios da cidade a “fazerem encanamentos de tubos de barro vidrados ou pedras inteiramente cimentadas e cobertas, para escoamento das águas servidas e de latrina em seus terrenos, e a conservarem as latrinas devidamente limpas”, bem como a “manter seus pátios ou quintais cercados, limpos e livres de qualquer espécie de extrumeiro [sic] ou lixos ...” (Livro de atas n.98, p.47, citado em Natal, 2003, p.35). Em 3 de abril de 1891, a Diretoria Geral de Obras Públicas assinou contrato com o capitão Fortunato Pereira para saneamento e limpeza da cidade. Ficou estipulado que o armazenamento do lixo seria feito em caixotes, colocados durante a noite nas portas dos prédios e recolhidos durante a madrugada, e que haveria uma multa de cinco mil réis para os infratores e dez mil réis para os reincidentes (Fonseca, 1998, p.55).

Outro problema sanitário na época foi o mau cheiro. Ainda predominava a teoria dos miasmas, segundo a qual as doenças eram transmitidas por vapores e ares contaminados com matérias decompostas (*miasmata*). A correlação entre ingestão de água contaminada e transmissão de doenças, apesar de ter sido evidenciada em meados do século XIX com a publicação do *Mode of communication of cholera*, de John Snow (1813-1858), ainda não havia sido largamente divulgada. Vários documentos do fundo da Secretaria de Governo (referentes ao período 1860-1890), sob a guarda do Arquivo Público Mineiro, tratam de miasmas. Em um deles, assinado pelo presidente da Província de Minas, o barão de Ibituruna, há extenso relato enfatizando particularmente os maus cheiros dos cemitérios eclesiásticos:

Desagradavelmente impressionado, desde que aqui cheguei, pela falta de limpeza das ruas, praças e rios desta Capital, pelo desprezo que se nota nos mais rudimentares preceitos de higiene pública, quer da parte dos habitantes, quer da das autoridades que permitem depósitos de lixo e de detritos animais e vegetais expostos às influências atmosféricas, eu me dirigi a V.S<sup>a</sup> aconselhando que solicitem da Câmara Municipal as convenientes providências para melhorar as condições higiênicas urbanas, e remover esses focos públicos de infecções descobertos, que, reunidos aos sumidouros das latrinas das habitações particulares, constituem poderosos elementos para o desenvolvimento de moléstias epidêmicas graves, para o mau estado sanitário que atualmente já se nota, acentuado

pelo aumento da mortalidade, pela gravidade insólita das moléstias endêmicas e especialmente pelo crescido e variado número de pirexias e moléstias agudas ao aparelho respiratório de que são acometidas as crianças.

Quando chamei a atenção de V.S<sup>a</sup>. para o estado imundo da Capital de nossa importante província e para os males, mais ou menos remotos, que teriam de afligir seus habitantes se providencias não fossem tomadas, eu não conhecia ainda as grandes fábricas de emanações [ilegível] espalhadas por toda a cidade, constituídas pela putrefação de grande número de cadáveres sepultados nos cemitérios das igrejas, alguns deles quase à superfície da terra, próximos às habitações, aos templos aonde se reúnem os fieis, e aos passeios mais frequentados; não conhecia ainda o sistema de enterramento aqui adotado e que consiste na abertura de covas ou sepulturas no solo dos cemitérios, tão próximos de outras recentemente fechadas que se observam as emanações cadavéricas se desprendendo aos lados da sepultura que tem de receber nosso cadáver.

Nos arredores dos cemitérios, nas ruas e nas casas que lhe ficam próximas sente-se a certas horas do dia um cheiro especial de matérias animais em putrefação.

Poderá, S<sup>nr</sup> Inspetor de Higiene, continuar em desgraçado estado de causas? Se o excelente clima desta província e desta cidade tem até aqui neutralizado esses venenos esparsos pela atmosfera, que apenas perturbam periodicamente seu estado sanitário, tempo virá em que eles, rompendo o equilíbrio que anima a indolência das autoridades sanitárias e municipais, produzirão efeitos desastrosos como temos observado em Vassouras, na província do Rio de Janeiro, em Campinas, na de S. Paulo, e atualmente em Cataguazes.

É preciso, é mesmo urgente que tomemos providências para colocarmos a população desta cidade ao abrigo de futuras e certas calamidades. O principal, o mais horroroso foco de infecção, os cemitérios, precisa ser removido das igrejas quanto antes (Ibituruna, 3 ago. 1889).

Os focos de 'moléstias' também foram acusados nos córregos da cidade:

Peço a V.S<sup>a</sup> solicitar da Câmara Municipal ou Inspectoria de Higiene desta Capital as necessárias medidas para que se evite lançar no rio Funil, próximo à ponte da Barra, animais mortos, pois que além do perigo que correm os habitantes desta parte da cidade, ameaça atacar de moléstias devidas ao estado de putrefação desses animais, ao pessoal que ora tenho em serviço naquele lugar e que será em breve de cerca de 80 pessoas. Atualmente existem quatro animais mortos dentro do rio (Escritório do Engenheiro..., 12 ago. 1890).

Tais demandas de ações perante miasmas, esgotos e lixo eram reativas, pois se opunham a um inconveniente que já tinha se instalado. Entretanto, inconvenientes não pareciam ser tão significativos quando comparados a outras capitais. Ao contrário do Rio de Janeiro, Recife, Londres e Paris, a capital da província mineira não tinha sido grassada por nenhuma epidemia de maior vulto e tampouco apresentara problemas de rápido crescimento populacional. Embora não haja dados oficiais a respeito da evolução demográfica de Ouro Preto nas décadas de 1880 e 1890, pode-se afirmar, com base em fontes documentais, que a população não ultrapassou os 15 mil habitantes naquela época. Quanto às epidemias, apenas uma de varíola, em 1875, parece ter sido grave, consumindo, segundo Castro (2003, p.42), um quinto da verba da Santa Casa de Misericórdia.

É de se aventar, nesse contexto, que os discursos de melhoramentos sanitários foram intensificados pelo fato de que Ouro Preto corria o risco de perder o título de capital da

província. Melhorar as condições higiênicas da sede urbana significava contribuir para a sua modernização e mantê-la digna da condição de sede político-administrativa de Minas Gerais. Um sistema de abastecimento de água e esgotos mais eficiente, que conferisse à cidade a saúde urbana e o conforto necessários a uma capital moderna, seria fundamental. Em 1886 o ex-presidente da província de Minas Gerais, doutor Manuel do Nascimento Machado Portela, a esse respeito se expressava claramente:

No intuito de promover os meios necessários a ser melhorada esta capital, convoquei a Câmara Municipal, vários chefes de repartições e a imprensa ... mostrei-lhes que há de serem reformados diversos serviços e levadas a efeito algumas medidas de reconhecida utilidade. Assim é que tratei do modo por que atualmente é abastecida a água potável; da conveniência de serem aproveitados alguns mananciais dispersos; da canalização desta água; do serviço de esgotos, como é feito, que me parece nocivo à saúde pública; da fundação de um cemitério em lugar apropriado, que satisfaça os preceitos higiênicos .... Assim promovida a realização dos melhoramentos apontados, e que me parecem urgentes, é de esperar que em breve estará esta capital elevada a nível superior, que lhe dão direito à beleza do seu território e à salubridade pública (Relatórios da Assembleia Provincial, 1886, p.137, citado em Natal, 2003, p.31).

### **O novo sistema de águas e esgotos da capital**

No princípio da década de 1880, o governo provincial já havia contratado o engenheiro Gustavo Adolpho Wurffbain para levantar estudos sobre os trabalhos necessários para um bom sistema de canalização de água potável e de esgotos. A Diretoria Geral de Obras Públicas subsidiou os estudos de Wurffbain, entregando-lhe o que fosse necessário, como por exemplo nível e outros instrumentos (DGOP, 1883). Em agosto de 1884 os estudos estavam terminados: "Tenho a honra de passar às mãos de V. Ex<sup>cia</sup> a planta topográfica e tudo mais relativo aos projetos de encanamento d'água potável e canos de esgotos desta Capital, de cujo serviço dignou-se V. Ex<sup>cia</sup> de incumbir-me" (Wurffbain, 13 ago. 1884). Pela planta a que se refere o engenheiro (Projeto de abastecimento..., 13 ago. 1884), constata-se que se tratava de um sistema moderno, à moda dos que se construíam na Europa, contemplando inclusive estações de tratamento de água. Esse sistema abrangia a maior parte da cidade, do bairro das Cabeças até Padre Faria, passando pelo morro São João. Aquarelas de Wurffbain davam detalhes do projeto, de tubulações e de caixas d'água (Figura 2). Seu projeto, entretanto, não foi aceito. Embora não saibamos o motivo da recusa, pode-se aventar a hipótese de que ele tenha ficado muito caro, diante das verbas disponíveis.

Em abril de 1887 o diretor Geral das Obras Públicas da Província de Minas Gerais, José de Castro Teixeira de Gouvêa, esteve em Niterói para convidar o engenheiro Victor Francisco Braga Mello, profissional especialista em construções de obras de abastecimento d'água e esgotos e engenheiro chefe da Companhia de Melhoramentos Urbanos da Cidade de Niterói, para dirigir novos estudos acerca de um novo sistema de abastecimento de água e esgoto para Ouro Preto. Esses estudos deveriam se estender por no máximo quatro meses e consumir da província a quantia de 16:208\$000 (Gouvêa, 16 abr. 1887). Braga Mello aceitou o convite: "Conquanto muito atarefado, por estar à testa da construção das obras de

abastecimento d'água à Cidade de Niterói, como engenheiro-chefe deste trabalho, aceito a comissão, assegurando a V. Exa. que não pouparei sacrifícios para corresponder à honrosa confiança ... " (Mello, 30 abr. 1887).

Braga Mello viajou para Ouro Preto e fez seus estudos juntamente com o corpo técnico da Diretoria Geral de Obras Públicas, terminando-o no final daquele mesmo ano. Em 15 de dezembro enviou uma carta ao presidente da Província, doutor Luiz Eugenio Horta Barboza, despedindo-se:

Tenho a honra de levar ao conhecimento de V. Exa. que, estando concluída a organização dos projetos de abastecimento d'água e esgotos desta Capital, feita conjuntamente pelo Dr. José de Castro Teixeira de Gouvêa e por mim e para cujos estudos fui convidado por ofício do antecessor de Va. Exa., por indicação daquele Diretor, retiro-me para a Corte no dia 22 do corrente mês. ... só tenho em vista dar uma prova de agradecimento a esta M. Digna Presidência pela honrosa confiança que me foi dispensada e contribui com o meu fraco contingente para o progresso desta Província, bastando tão somente uma ordem de Va. Exa., ou sua transmissão pela Diretoria de Obras, para que venha a esta Capital ou à qualquer ponto da Província desempenhar, desinteressadamente como a primeira, outra comissão que me seja confiada (Mello, 15 dez. 1887).

No ano seguinte foi publicado edital no jornal oficial para contratação das obras do abastecimento de águas e esgotos da capital, e em 6 de dezembro foi aceita a proposta do engenheiro Quitiliano Neri Ribeiro (Cabral, 1969, p.97). As obras iniciaram no mês seguinte, em janeiro de 1889 e terminaram em setembro de 1890 (DGOP, 21 maio 1889; Ribeiro, 28 ago. 1890). Durante esses vinte meses, muitos foram os problemas enfrentados pelos engenheiros. Imaginaram que, até o início das obras, haveria duas novas olarias em Ouro Preto, mas ambas não foram construídas – uma, por falta de meios, e outra, por falta completa de lenha e água –, o que obrigou a Diretoria Geral de Obras Públicas a mandar trazer tijolos do Rio de Janeiro – oitocentos milheiros, segundo o engenheiro encarregado

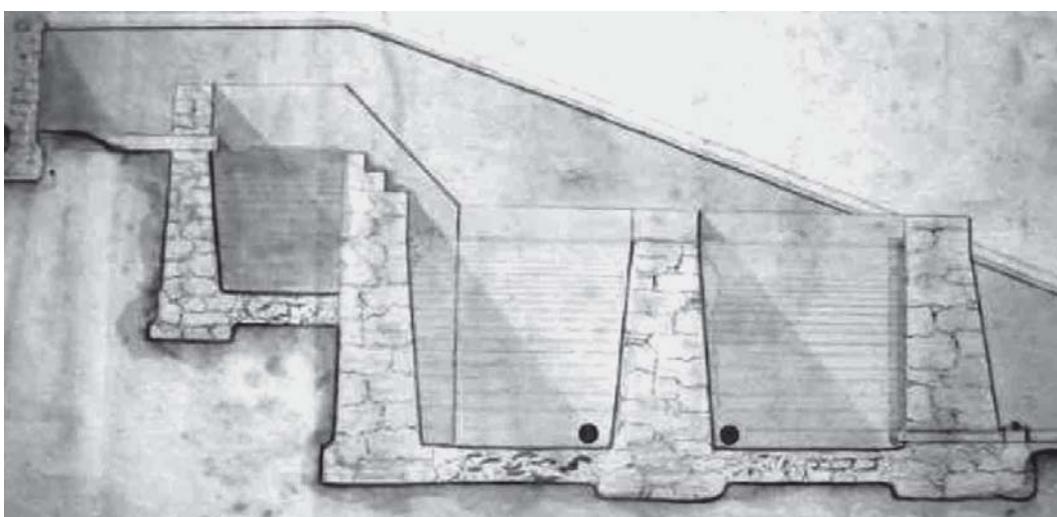


Figura 2: Caixas d'água do projeto de Wurffbain. (Arquivo da Câmara Municipal de Ouro Preto).  
Foto Alberto Fonseca, 2005

das obras (Escritório do Engenheiro..., 20 jul. 1889). Esses tijolos podem ser vistos ainda hoje nas instalações da ETE de Ouro Preto (Figura 1). Além deles, vieram do Rio de Janeiro e também da Inglaterra registros, tubulações e outros tantos materiais, os quais, não fosse pela recém-inaugurada Estrada de Ferro Dom Pedro II, jamais teriam chegado a tempo e a preços acessíveis a Ouro Preto. Para obter a vazão necessária de água para os reservatórios, foi necessário tirar a posse de porções de água de alguns particulares, que se sentiram lesados e entraram com pedido de indenização. Um desses reservatórios, o de número 16, foi construído tirando proveito das paredes de um antigo mundéu do bairro Veloso (DGOP, 21 maio 1889).

Todo o esgotamento sanitário era realizado por gravidade e conduzido para os Tanques de Desinfecção da Barra, os quais, sem dúvida, podem ser considerados a primeira estação de tratamento de esgotos de Minas Gerais e uma das primeiras do Brasil. Na revisão bibliográfica realizada para este estudo, apenas os sistemas de tratamentos de esgotos do Rio de Janeiro puderam ser identificados como antecedentes aos ouro-pretanos. Esses tanques foram construídos no local do antigo matadouro da cidade e podem ser vistos ainda hoje, em estado de abandono, próximo à ponte da Barra, no final do beco da Mãe Chica, em área da prefeitura (Figura 3). Os relatórios do Serviço de Águas e Esgotos, sob a guarda do Arquivo da Câmara Municipal de Ouro Preto, registram que esses tanques eram 'lavados' ou 'desinfeccionados' diariamente. No século seguinte, por volta de 1920-1930, por razão ainda desconhecida, essas lavagens foram interrompidas, de maneira que esses tanques têm funcionado, desde então, como enormes caixas de passagem. O sistema de tratamento – pelo que se depreende das estruturas que ainda restam no local – incluía gradeamento, caixa de mistura e três câmaras de sedimentação.

Uma vez que o projeto do sistema – memorial descritivo, cálculos, plantas, desenhos – não foi localizado no levantamento de fontes documentais para este estudo, não se puderam conhecer informações importantes sobre seu funcionamento e características.<sup>3</sup>

### **Considerações finais**

De maneira geral, a pesquisa realizada, além de permitir a correção de equívocos e omissões na literatura, contextualiza o sistema de águas e esgotos de Ouro Preto como uma reação a problemas sanitários e à necessidade de modernizar a antiga capital de Minas Gerais. Construído entre 1889 e 1890, o sistema ouro-pretano não foi pioneiro no Brasil, mas certamente foi um dos primeiros e quiçá o mais



Figura 3: Tanques de Desinfecção da Barra.  
Foto Alberto Fonseca, 2005

moderno construído até então em solo nacional. Dispunha de uma estação de tratamento de esgotos, à época denominada Tanques de Desinfecção da Barra, uma inovação que foi fruto também da ideologia positivista de progresso, tão em voga na época<sup>4</sup> e refletida nas palavras do autor e líder do projeto, Victor Francisco Braga Mello, que agradeceu a oportunidade de contribuir para o “progresso desta Província” (Mello, 15 dez. 1887).

Pesquisas adicionais, não apenas documentais, mas também arqueológicas, serão relevantes para detalhar esse sistema. Mas os resultados do presente estudo foram comunicados ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) de Ouro Preto e à Secretaria Municipal do Patrimônio e Desenvolvimento Urbano da Prefeitura Municipal Ouro Preto (Semop). Cumpre destacar que o processo de tombamento dos Tanques de Desinfecção da Barra foi iniciado por essa Secretaria em 14 de março de 2007, após aprovação unânime do Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio. Iniciativas como essa são bem-vindas, pois permitem fortalecer os aspectos sanitários e ambientais da história de Ouro Preto, os quais sobejam marginalizados quando comparados a outras questões políticas, econômicas e sociais. Como mostraram Fonseca e Prado Filho (2008, 2006), a água, e não só o ouro, possibilitou a elevação das cidades mineiras. Há hoje diversos ‘testemunhos’ da histórica relação do ouro-pretano com a água sendo preservados e, em alguns casos, tombados, a exemplo de chafarizes, caixas d’água, alcatruzes e mobiliários sanitários. Espera-se que os Tanques de Desinfecção da Barra, importante marco das primeiras políticas sanitárias no Brasil, possam se somar a eles.

Não se advoga que a estação seja reativada, de modo a tratar novamente os esgotos da cidade. Ao longo do século XX ocorreram intensas alterações no uso do solo ouro-pretano, acompanhadas de grande crescimento populacional, de modo que a estação seria absolutamente incapaz de cumprir seu papel original. Porém, com a despoluição do ribeirão do Funil, a ser realizada nos próximos anos conforme informações da Semae, aumenta o potencial turístico dessa estação, que apesar de estar em área de beleza paisagística, apresenta odores desconfortáveis advindos do córrego. Os Tanques de Desinfecção da Barra poderiam funcionar como um monumento do saneamento, símbolo de uma época em que a preocupação com a poluição dos córregos esteve avultada. Hoje, em contraste com o passado, a cidade lança seus esgotos *in natura* nos córregos que lhe deram o ouro.

#### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Universidade Federal de Ouro Preto pela bolsa de estudos concedida para a realização das pesquisas que resultaram neste trabalho, bem como a todos os entrevistados pela solicitude demonstrada.

#### NOTAS

<sup>1</sup> As últimas entrevistas foram realizadas em maio de 2008 com a diretora de Gestão Kenny Murta, e com o técnico Cláudio Souto Mayor, ambos da Secretaria Municipal do Patrimônio e Desenvolvimento Urbano (Semae) de Ouro Preto; com Maria Cristina Cairo Silva, arquiteta especialista em preservação do patrimônio e assessora especial do mesmo órgão; e com Benedito Tadeu de Oliveira, diretor do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional de Ouro Preto.

<sup>2</sup> Antigos funcionários do Senado da Câmara, encarregados da inspeção dos pesos e medidas, entre outros serviços.

<sup>3</sup> Alguns funcionários do Departamento de Águas e Esgotos da prefeitura (atual Semae) afirmaram ter existido, naquele órgão, diversas plantas e documentos antigos, os quais, provavelmente, incluíam a descrição técnica desses tanques e partes do sistema, mas atualmente esses documentos encontram-se desaparecidos.

<sup>4</sup> Em novembro de 1889, quando obras do sistema de águas e esgotos de Ouro Preto já se iam pela metade, a nova bandeira brasileira passou a trazer no seu centro o ideal positivista de Comte: “Ordem e Progresso”.

## REFERÊNCIAS

- AZEVEDO NETTO, José Martiniano. Cronologia dos serviços de esgotos, com especial menção ao Brasil. *Revista do Departamento de Águas e Esgotos de São Paulo*, São Paulo, ano 20, n.33, p.15-19. 1959.
- BURMEISTER, Hermann. *Viagem ao Brasil através das províncias do Rio de Janeiro e Minas Gerais: visando especialmente a história natural dos distritos auri-diamantíferos*. Belo Horizonte: Edusp. 1.ed., 1853. 1980.
- BURTON, Richard Francis. *Viagem do Rio de Janeiro a Morro Velho*. Belo Horizonte: Itatiaia. 1.ed., 1869. 1977.
- CABRAL, Henrique Barbosa da Silva. *Ouro Preto*. Belo Horizonte: edição do autor. 1969.
- CASTRO, Maria Luiza Almeida Cunha de. *A especialização do espaço no final do século XIX e início do século XX nas edificações de Ouro Preto: o advento dos banheiros*. Dissertação (Mestrado em História e Teoria da Arquitetura) – Escola de Arquitetura, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2003.
- DAMASCENO, Daniela Queiroz. *Saneamento na cidade histórica de Ouro Preto – Minas Gerais*. Monografia (Bacharelado em Engenharia Sanitária – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2001.
- DGOP. Diretoria Geral das Obras Públicas. Ofício sobre o andamento do projeto de Wurfbain. Belo Horizonte. Secretaria de Governo, caixa 1085. (Arquivo Público Mineiro). 1883.
- DGOP. Diretoria Geral das Obras Públicas. Ofício sobre exame realizado na ponte dos Contos. Ouro Preto. Secretaria de Governo, caixa 3. (Arquivo Público Mineiro). 31 mar. 1875.
- DGOP. Diretoria Geral das Obras Públicas. Ofício sobre o estado de conservação de chafarizes e encanamentos de Ouro Preto. Belo Horizonte.
- Secretaria de Governo, caixa 3. (Arquivo Público Mineiro). 18 jan. 1873.
- DGOP. Diretoria Geral das Obras Públicas. Ofício comunicando aos senadores da comarca de Ouro Preto a necessidade de mão de obra para obras em encanamento público. Belo Horizonte. Secretaria de Governo, caixa 3, f.50. (Arquivo Público Mineiro). 29 jan. 1868.
- DGOP. Diretoria Geral de Obras Públicas. Relatório sobre os “trabalhos e ocorrências” a partir do dia 14 de dezembro de 1888. Belo Horizonte. Secretaria de Governo, caixa 1104. (Arquivo Público Mineiro). 21 maio 1889.
- D'ORBIGNY, Alcide. *Viagem pitoresca através do Brasil*. São Paulo: Edusp. 1.ed., 1859. 1976.
- ESCRITÓRIO DO ENGENHEIRO... Escritório do Engenheiro do 1º Distrito de Obras Públicas da Província de Minas Gerais. Ofício sobre risco de moléstias no rio Funil. Belo Horizonte. Secretaria de Governo, caixa 3. (Arquivo Público Mineiro). 12 ago. 1890.
- ESCRITÓRIO DO ENGENHEIRO... Escritório do Engenheiro do 1º Distrito de Obras Públicas da Província de Minas Gerais. Ofício sobre problemas na aquisição de tijolos para as obras do novo sistema de águas e esgotos da capital. Belo Horizonte. Secretaria de Governo, caixa 1104. (Arquivo Público Mineiro). 20 jul. 1889.
- FJP. Fundação João Pinheiro. Relatório técnico preliminar de esgotos sanitários e pluviais de Ouro Preto. In: Fundação João Pinheiro. *Plano de conservação, valorização e desenvolvimento de Ouro Preto e Mariana*. Belo Horizonte: FJP. 1975.
- FONSECA, Alberto de Freitas Castro; PRADO FILHO, José Francisco do. Ouro Preto, água limpa: o abastecimento doméstico de água no epicentro do ciclo do ouro. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*,

Porto Alegre, v.13, n.3. Disponível em: <http://www.abrh.org.br/novo/detalha.php?id=319&t=Ouro+Preto%2C+%C1gua+Limpa%3A+O+Abastecimento+Dom%9stico+de+%C1gua+no+Epicentro+do+Ciclo+do+Ouro>. Acesso em: 5 fev. 2010. 2008.

FONSECA, Alberto de Freitas Castro; PRADO FILHO, José Francisco do. Um importante episódio na história da gestão dos recursos hídricos no Brasil: o controle da coroa portuguesa sobre o uso da água nas minas de ouro coloniais. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, Porto Alegre, v.11, n.3, p.5-14. Disponível em: <http://www.abrh.org.br/novo/detalha.php?id=473&t=Um+Importante+Epis%F3dio+na+Hist%3Fria+da+Gest%E3o+dos+Recursos+H%EDdricos+no+Brasil%3A+O+Controle+da+Coroa+Portuguesa+Sobre+o+Uso+da+%C1gua+nas+Minas+de+Ouro+Coloniais>. Acesso em: 5 fev. 2010. 2006.

FONSECA, Janete Flor de Maio. *Tradição e modernidade: a resistência de Ouro Preto à mudança da capital*. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 1998.

FREYREISS, George Wilhelm. *Viagem ao interior do Brasil*. São Paulo: Edusp. 1982.

GOUVÊA, José de Castro Teixeira de. Carta ao presidente da Província de Minas Gerais informando sobre a contratação de Victor Francisco Braga Mello. Belo Horizonte. Secretaria de Governo, caixa 1101. (Arquivo Público Mineiro). 16 abr. 1887.

HOLANDA, Sérgio Buarque de. *Raízes do Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras. 1.ed., 1936. 2002.

IBITURUNA, barão de. Carta ao Inspetor de Higiene condenando as condições sanitárias de Ouro Preto. Belo Horizonte. Presidência da Província, caixa 2 – 1874-1889. (Arquivo Público Mineiro). 3 ago. 1889.

MARQUES, Eduardo César. Da higiene à construção da cidade: o Estado e o saneamento no Rio de Janeiro. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v.2, n.2, p.51-67. 1995.

MELLO, Victor Francisco Braga. Carta ao presidente da Província de Minas Gerais informando ter concluído os estudos referentes ao novo sistema de águas e esgotos de Ouro Preto. Belo Horizonte. Secretaria de Governo, caixa 1102. (Arquivo Público Mineiro). 15 dez. 1887.

MELLO, Victor Francisco Braga.

Carta ao presidente da Província de Minas Gerais aceitando convite para dirigir os estudos do novo sistema de águas e esgotos de Ouro Preto. Belo Horizonte. Secretaria de Governo, caixa 1101. (Arquivo Público Mineiro). 30 abr. 1887.

NATAL, Caion Meneguello.

*Ouro Preto em dois tempos: a cidade e o seu passado*. Monografia (Graduação em História) – Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto. 2003.

NEVES, Lourenço Baeta.

*Hygiene das cidades: com as leis e regulamentos sobre melhoramentos municipais no Estado de Minas*. Belo Horizonte: Imprensa Official do Estado de Minas. 1913.

POHL, Johann Emanuel.

*Viagem no interior do Brasil*. São Paulo: Itatiaia. 1.ed., 1837. 1976.

PROJETO DE ABASTECIMENTO...

Projeto de abastecimento d'água da cidade de Ouro Preto. Belo Horizonte. 2,00 x 1,00m. OP-24. (Arquivo Público Mineiro). 13 ago. 1884.

REGISTRO DA PROVISÃO...

Registro de provisão de pena de água concedida ao capitão Manoel da Costa Fonseca. Ouro Preto. Livro de registro de provisão de patentes e vendas de águas, caixa 5, RG 0474. (Arquivo da Câmara Municipal de Ouro Preto). 1878.

REGISTRO DA PROVISÃO...

Registro da provisão passada ao cidadão Franco de Assis de Azevedo Coutinho da porção de água tirada nas Lages. Ouro Preto. Livro de registro de provisão de patentes e vendas de águas, caixa 5, RG 0474. (Arquivo da Câmara Municipal de Ouro Preto). 1832.

REVISTA DO DEPARTAMENTO...

*Revista do Departamento de Águas e Esgotos*. São Paulo: Departamento de Águas e Esgotos da Secretaria dos Serviços de Obras Públicas, ano 25. Edição comemorativa dos cem anos do nascimento de Saturnino de Brito. 1964.

REZENDE, Sonaly Cristina.

*O saneamento no Brasil: evolução histórica e aspectos econômicos, sociais, políticos e culturais*. 167p. Dissertação (Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2000.

REZENDE, Sonaly Cristina; HELLER, Leo.

*O saneamento no Brasil: políticas e interfaces*. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2002.

- RIBEIRO, Quitiliano Neri.  
Carta ao governador do Estado de Minas Gerais comunicando término das obras. Belo Horizonte. Secretaria de Governo, caixa 1105. (Arquivo Público Mineiro). 28 ago. 1890.
- ROSEN, George.  
*Uma história da saúde pública.* São Paulo: Hucitec. 1994.
- SAINT-HILAIRE, Auguste de.  
*Viagem pelas províncias do Rio de Janeiro e Minas Gerais.* Belo Horizonte: Itatiaia. 1.ed., 1830. 2000.
- SILVA, Elmo Rodrigues da.  
*O curso da água na história: simbologia, moralidade e gestão de recursos hídricos.* Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro. 1998.
- SILVA, José Ribeiro da.  
Evolução do sistema de esgotos do Rio de Janeiro. *Revista Engenharia Sanitária*, Rio de Janeiro, v.14, n.13, p.220-227. 1975.
- TORRES, João Camilo de Oliveira.  
*História de Minas Gerais.* Belo Horizonte: Difusão Pan-americana do Livro. 1962.
- VASCONCELOS, Sylvio de.  
*Vila Rica: formação e desenvolvimento.* São Paulo: Perspectiva. 1977.
- WURFFBAIN, Gustavo A.  
Carta ao presidente da Província de Minas Gerais comunicando o término dos estudos referentes ao sistema de águas e esgotos de Ouro Preto. Belo Horizonte. Secretaria de Governo, caixa 1095. (Arquivo Público Mineiro). 13 ago. 1884.

