

## As Fontes na Cidade de Salvador

Aucimaia de Oliveira Tourinho, Nicholas Carvalho de Almeida Costa

**Resumo** Este artigo apresenta os resultados do levantamento da qualidade das águas das fontes d'água, públicas e privadas, localizadas em Salvador, com algum tipo de uso pela população. O levantamento da qualidade das águas em terreiros de Candomblé se justifica pelo significado simbólico e usos das águas no contexto da religiosidade de origem africana em Salvador. Para alcançar os objetivos propostos, foi realizado levantamento histórico em diversos órgãos, tendo sido feitas visitas a campo para caracterização de usos e coleta de água em 36 fontes, sendo as mesmas avaliadas a partir da seleção de 11 parâmetros: Cor, pH, Cloreto, DQO, DBO, N Nitrato, OD, Turbidez, Ferro Total, Fósforo Total e Coliformes Termotolerantes. Os resultados indicam um quadro preocupante uma vez que a grande maioria das fontes, inclusive as utilizadas para consumo humano, apresentam comprometimento com Nitrato, o que sugere a necessidade e urgência de monitorização da qualidade dessas águas – sendo esse um elemento fundamental para a melhoria da qualidade ambiental urbana da cidade.

**Palavras-chave** Salvador, Qualidade de água, Fontes.

**Abstract** This article presents the results of the survey on water quality of water fountains, public and private, located in Salvador, with some kind of use for the population. The survey of water quality in places used by Candomblé practitioners, is justified by the symbolic meaning and the uses of water, in religious contexts with African origin in Salvador. To achieve the objectives of the study, an historic survey was conducted in various bodies, and a field visits was realized to characterize the use and collection of water in 36 fountains, which are then evaluated by the selection of 11 parameters: color, pH, chloride, chemical oxygen demand, biochemical oxygen demand, nitrate, dissolved oxygen, turbidity, iron, total phosphorus and fecal coliform. The results indicate a problematic situation, since the vast majority of fountains, including those used for human consumption, is contaminated by nitrate. This suggests the urgent need for monitoring the quality of the water, as a key element for improving the environmental quality of the city.

**Keywords** Salvador, water quality, fountains.

## INTRODUÇÃO

Salvador é a cidade das fontes d'águas. Segundo Bochicchio (2003), Thomé de Souza não pensou duas vezes quando chegou a estas terras, devido a abundância das águas doces. As antigas fontes foram construídas para facilitar o acesso da população à água e assim abastecer a Cidade. Existem desde a época das capitânicas hereditárias e representaram, durante longos anos, fator de real importância para a população. À medida que os aguadeiros e mulheres com lata d'água na cabeça foram desaparecendo do cotidiano, as fontes foram sendo parciais ou totalmente destruídas. O fato é que os chafarizes e as fontes públicas existentes na primeira metade do século XIX já não atendiam à demanda da comunidade e nem às aspirações de desenvolvimento da época (BAHIA 2003). Em 1800, com o aumento da população e a expansão progressiva da Cidade, o número de fontes havia também crescido. Entretanto, apesar da existência de muitas fontes, em fins do século XVIII, segundo Vilhena (1969), não havia uma única fonte cuja água se pudesse beber.

Em 1850, Salvador, com 60 mil habitantes, carecia de um sistema de abastecimento de água (BAHIA, 2003). Resolveu-se nesse período, estabelecer um serviço de canalização pelo qual a província contribuiria com 150 contos de réis. Sampaio (2005) relata que nas casas e nos escritórios a água era armazenada em tanques, talhas, potes e moringas. À medida que a população crescia, a água diminuía, com isso tornou-se urgente prover a Cidade com um sistema de abastecimento com fornecimento regular de água. Em 1852 houve um incentivo para construção de mais fontes e chafarizes em virtude da Lei nº 451, de 17 de junho de 1852, que criou o serviço de abastecimento de água potável (BOCCANERA JÚNIOR, 1921). Esse incentivo resultou na criação da Companhia de Água do Queimado (Figura 1), segundo Rocha (2011), a primeira empresa de água potável do país.

**Figura 1** - Companhia de Água do Queimado (BAHIA, 2003)



Fonte: Rocha, 2011.

Em 7 de janeiro de 1853 começaram a funcionar 21 chafarizes, nos principais pontos da Cidade (AZEVEDO, 1969; BAHIA, 2003). Em 1870, prorrogou-se o contrato, com a

condição da Empresa executar novas obras (BAHIA, 1966). Com essa exigência, e para complementar a água dos chafarizes insuficientes para o consumo da Cidade, a Companhia organizou a distribuição da água em diversas casas, conhecidas como casas de vender água (SAMPAIO, 2005).

Começa um novo século. Salvador tinha em torno de 250 mil habitantes e um consumo *per capita* de 35 litros de água por dia: 20% do necessário. A Companhia de Água, sem recursos, não teve perspectivas de novos investimentos (BAHIA, 2003). Em 1904 contratou-se o engenheiro Teodoro Sampaio; ele estimou que dentro de 20 anos a população aumentaria em cinquenta por cento. Segundo Bahia (2003), em 1910, Salvador estava abastecida com um novo sistema de água, tendo a rede de distribuição uma extensão de 89 quilômetros.

A mudança do uso de fontes públicas para sistema de abastecimento por canalização foi lento, uma vez que a implantação de um sistema com tecnologia diferente requer um investimento de porte, não sendo possível que a alteração ocorresse imediatamente em sua totalidade. Depois da implantação do sistema, as fontes, aos poucos, foram perdendo sua real importância, sendo abandonadas e colocadas em plano secundário em termos de abastecimento. Com o passar dos dias a situação foi se agravando, porém pode-se afirmar que as fontes resistem ao tempo e ao descaso. Este trabalho apresenta, assim, os resultados do levantamento da qualidade das águas das fontes d'água, públicas e privadas, localizadas em Salvador, com algum tipo de uso pela população.

## **METODOLOGIA**

A realização da pesquisa foi estruturada nas seguintes etapas: A etapa inicial contemplou o levantamento documental e bibliográfico em fontes secundárias. A segunda etapa consistiu na criação de banco de dados das fontes oriundas dos terreiros para complementar o levantamento preliminar.

A caracterização das fontes foi feita a partir da pesquisa bibliográfica, realizada especialmente em jornais e livros antigos, monografias e fontes orais; as informações relativas às fontes dos terreiros são provenientes dos dados do Mapeamento dos Terreiros disponibilizados pelo Centro de Estudos Afro-Orientais (CEAO). Foram catalogados 1.162 terreiros, tendo sido realizados contatos telefônicos para identificar a existência de fontes. Esses dados subsidiaram a complementação do banco de informações sobre as fontes.

Na terceira etapa do trabalho, que foi a campanha de campo para coleta e análise de água, foram selecionados 11 parâmetros, e a escolha desses parâmetros se justifica pois são os que melhor indicam a sua qualidade ambiental: Cor, pH, Cloreto, DQO, DBO, N. Nitrato, OD, Turbidez, Ferro Total, Fósforo Total e Coliformes Termotolerantes. As análises de água foram realizadas no Laboratório do Departamento de Engenharia Ambiental (LabDEA/UFBA e no Laboratório da Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A (Embasa). Ao final foram catalogadas 36 fontes com vazão de água suficiente para a coleta de amostras de água para análise.

## ASPECTOS HISTÓRICOS E SITUAÇÃO ATUAL

O levantamento dos aspectos histórico e da situação atual foi primordial para traçar o perfil das fontes e conhecê-las melhor. É a seguinte a situação das fontes pesquisadas:

A fonte da Graça (Figura 2) está localizada na Rua Almirante Japiaçu, s/n° - Graça. Conforme Santos (1978), é uma das mais antigas fontes, construída no século XVI e, segundo a lenda, a índia Catarina Paraguaçu nela se banhava. A fonte servia também para abastecer os barcos que aportavam na Cidade e para piqueniques de famílias tradicionais. Ela foi construída de modo a aproveitar correntes ou veios de águas subterrâneas, através de um sistema de galerias. Segundo Bochicchio (2003), sua feição atual data de 1913.

**Figura 2** - Fonte da Graça



Fonte: Tourinho, 2008.

A fonte Nova está localizada na Av. Vasco da Gama, s/n°, Tororó. Em 1977 abastecia os moradores circunvizinhos. Com sinais de reforma efetuados no início do século XX, seu maior problema era a ausência de escoamento da água empoçada (JORNAL DA BAHIA, 1977).

Segundo Azevedo (1969), em 1800, apesar de ser a água qualificada como “grossa” e “pesada”, ela servia para beber. Atualmente seu principal uso é para banhos, lavagem de carros e roupas. Sua vazão de água é elevada.

A fonte das Pedras foi tombada pelo Decreto Estadual n° 30.483/84 e está situada na ladeira Fonte das Pedras, s/n°. É caracterizada como uma das mais antigas fontes. Possui galeria de captação de água, frontispício com brasão da cidade de Salvador e bacia de recolhimento de

águas servidas em nível inferior ao da rua (BAHIA, 1982). Foi reformada recentemente, é abundante em água por todo o ano e muito usada para lavagem de carros, roupas e banhos.

A fonte do Conjunto Bahia apresenta uma bica e estrutura modelada com azulejos, e caracteriza estilo contemporâneo. A obra de estrutura presente foi realizada pelos moradores do condomínio, tendo aparência sem atrativo. Recebeu o nome do Conjunto onde se situa, no bairro de Santa Mônica. Há vazão constante e baixa, os moradores a usam para enchimento de garrafas e garrafões para serem usadas como água “mineral” no uso diário. A fonte está situada no sopé do morro com muita vegetação e rochas expostas.

A fonte de Santa Luzia (Figura 3) está localizada na igreja de Santa Luzia, na rua do Pilar, 55B, Comércio. Guarda a tradição de que suas águas são milagrosas para a cura das enfermidades dos olhos. Está localizada no interior da igreja e sua vazão anual é perene. Na data de comemoração à santa, 13 de dezembro, há grande manifestação religiosa. A busca por suas águas é constante. Devido à crença, o uso é exclusivo para lavar os olhos ou beber. Apresenta três bicas de saída de água e a fachada é trabalhada em pedras.

**Figura 3 - Fonte Santa Luzia**



Fonte: Tourinho, 2008.

A fonte das Pedreiras é usada com frequência pela comunidade local. Os principais usos são para lavagem de roupas, carros, banhos e para uso doméstico. As crianças a utilizam como lazer. À noite é iluminada por um holofote para manter boa luminosidade. Situada na rua Osório Vilas Boas, s/n°, Cidade Nova, sua concentração populacional é alta, assim como a quantidade de edificações em seu entorno. A água flui das pedras por duas bicas.

A fonte do Gueto (Figura 4) está situada na Rua 18 de Março, s/n°, Praça da Bica, no Gueto. Apresenta em seu entorno elevada concentração populacional e muitas edificações.

Ela tem importância social relevante, uma vez que a comunidade utiliza para banho, limpeza de casa, lavagem de carros, para beber e ambiente de lazer de crianças. É elevada a vazão anual, apresentando bacia de recolhimento de pequena dimensão. A decoração da fonte, seu significado artístico, se insere no contexto do Gueto.

**Figura 4 - Fonte do Gueto**



Fonte: Tourinho, 2008.

A fonte do Queimado foi tombada pelo Decreto Estadual n° 30.483/84 e, de acordo com Bochicchio (2003), o conjunto arquitetônico onde ela se situa, foi tombado pelo Iphan em 14/02/1997. Conforme Rocha (2011), tramita no Ministério da Cultura projeto que visa transformar o sítio histórico em Parque Nacional das Águas. Está localizada na rua do Queimado, s/n°, Largo do Queimado. Foi construída em 1801 e contou, em 1859, com a visita histórica de Dom Pedro II e da imperatriz (SANTANA, 2002). Em placa afixada no local, consta que foi restaurada em 1992, ela é atualmente usada para banhos, lavagem de carros e por usuários de drogas.

A fonte da Estica (Figura 5) está situada na Rua Coronel Tupy Caldas, s/n°, Liberdade. Tem a estrutura abaixo do nível da rua, Figura 4, simples e contemporânea, principalmente depois que foi revestida de azulejos e cercada com corrimão de ferro. Apresenta uma saída de água em PVC. A concentração de habitantes e edificações é elevada. É bastante usada pela comunidade para banhos, lavagem de carros, roupas, para beber e lazer. A vazão de água é constante.

**Figura 5 - Fonte da Estica**

Fonte: Tourinho, 2008.

A fonte dos Perdões foi citada por Domingos Rebello em sua *Corografia do Império do Brasil*, em 1829. Conforme placa existente, foi reedificada em 1889 (BAHIA 1982). Localiza-se na rua Vital Rego, esquina com a rua dos Perdões, s/n°, Barbalho, tendo estrutura semelhante à fonte de São Pedro e das Pedras. Convertida em poço de água desprezada e suja, está aparentemente poluída, apresentando lixo e camada de limo. Quanto à estrutura física construída, está conservada e não foi identificado uso. Segundo Bochicchio (2003), tem difícil integração social por estar entre ruas e edificações.

A fonte da Pedreira ou da Preguiça, localizada à margem da Av. Contorno, no bairro da Preguiça, foi citada por Vilhena em 1801 por ser uma das fontes mais antigas da Cidade. Conforme placa fixada em seu frontispício, sofreu reforma em 1851. Segundo BAHIA (1997), a fonte integra a área tombada pelo Iphan (GP-1) do subdistrito da Conceição da Praia. E conforme BAHIA (1985), a fonte é tombada pelo Decreto Estadual nº 30.483/84. Muito frequentada por moradores da circunvizinhança para banhos, lavagem de roupas e carros. Contudo o monumento está pichado, abandonado, descuidado, com lixo e muito limo.

A fonte Santo Antônio do Cabula (Figura 6) surgiu com a construção da Av. Luis Eduardo Magalhães. Comumente observam-se transeuntes da referida avenida bebendo sua água ou pessoas circulando com garrações cheios. A água brota nas rochas e apresenta três saídas de água.

**Figura 6 - Fonte Santo Antônio**

Fonte: Tourinho, 2008.

A fonte da Pedra Furada localizada na Av. Constelação, s/n°, Monte Serrat, é usada por moradores da circunvizinhança. A água é coletada por baldes, que são elevados até a superfície por cordas, e seu uso é basicamente para lavagem de roupas, banhos e limpeza de casa. Aparentemente a quantidade de água é elevada. Segundo os moradores, por segurança, à noite é colocado um tampão.

A fonte do Buraquinho está situada na rua Rio Negro, s/n°, Monte Serrat, precisamente no quintal de algumas casas. É utilizada para uso doméstico (lavagem de roupa, de casa, banhos), assim como para beber e cozinhar alimentos. A água flui diretamente de uma grande rocha. Nela foi esculpida uma pequena bacia de recolhimento, dando-lhe uma característica rústica. Ela é próxima da fonte da Pedra Furada, e elas estão numa região aterrada.

A fonte do Chega Nego está localizada na Av. Oceânica, s/n°, Ondina, em frente à praia da Onda. É um monumento dos anos 20 do século XX. A fonte está em boa conservação em sua estrutura física. Não existem edificações próximas. A fonte está situada no sopé do morro em cujo alto está localizada a fonte do Chapéu de Couro. Apresenta pequeno porte e bacia de recolhimento em dimensão pequena.

A fonte Chapéu de Couro (Figura 7) apresenta águas transparentes está localizada em ambiente com muita vegetação e próxima ao Jardim Zoológico. Os usuários a utilizam para beber, tomar banhos e como local de refúgio. Segundo moradores da localidade, a população usuária furta em Ondina e usa o local como esconderijo. Conforme documento no Iphan, em 22/09/05, a Associação de Federação Baiana de Culto Afro solicitou uma reforma na fonte para uso nos rituais religiosos. Sua feição é rústica.

**Figura 7 - Fonte do Chapéu de Couro**

Fonte: Tourinho, 2008.

A fonte do Zoológico está localizada no Parque Zoobotânico Getúlio Vargas em uma área de proteção ambiental. A fonte é de estilo cacimba, composta por um poço vertical de tijolos, executado em alvenaria de pedra. Encontra-se relativamente protegida por estar em uma área policiada. A sujeira encontrada é oriunda das folhagens que caem da vegetação, que, no local, é vista em abundância. Não há uso específico dessa fonte por parte da comunidade.

A fonte da Bica está localizada na Travessa Lago, s/n°, Retiro, numa área com elevada concentração populacional e edificações. A água tem diversos usos, entre eles para lavagem de roupas e banhos. Tem estrutura moderna revestida de azulejo e cinco torneiras que controlam a saída de água. Apresenta bacia de recolhimento, e, quando o consumo é menor que a demanda, a água é direcionada para tubulação de drenagem. Apresenta elevada vazão anual.

A fonte Davi localiza-se na rua Emília Couto, s/n°, Brotas, próximo ao Hospital Aristides Maltez. Apresenta infraestrutura rudimentar, situa-se em área particular pouco conhecida na redondeza e localizada numa região com muita vegetação nas proximidades. A água mina em grande quantidade e é utilizada para banhos e abastecimento domésticos. A área em torno tem poucas edificações e concentração populacional. O acesso é dificultado pela topografia.

Localizada na ladeira Fonte da Bica em São Caetano, também conhecida como fonte da Bica, ela é usada pelos moradores da circunvizinhança para lavagem de roupas, carros, abastecimento e banhos no local. Está em área densamente povoada e com muitas edificações. A água brota das pedras e existe um beneficiamento simples, com cimentação em torno da mesma, pequena bacia de recolhimento e bica em PVC.

A fonte Biologia está localizada no Campus de Ondina da UFBA. Como o próprio nome sugere, está situada no Instituto de Biologia. Essa fonte não tem uso, encontrando-se abandonada e completamente encoberta por vegetação no local onde flui a água. O ambiente se apresenta úmido, pelo pouco escoamento da água que transborda da fonte.

A fonte do Dique do Tororó (Figura 8) foi tombada pelo Decreto nº 28.398/81, de acordo com a Lei nº 3.660/78 e com o Decreto nº 26.319/78 (BAHIA, 1983). O sítio é tombado pelo Iphan (GP-1) BAHIA (1997). Fonte estilo cacimba, composta por dois poços verticais de tijolos geminados, executados em alvenaria de pedra. Está localizada na Av. Presidente Costa e Silva, s/nº, na Praça Mário Brasil, no Dique do Tororó. Seu monumento está bem conservado.

**Figura 8** - Fonte do Dique do Tororó



Fonte: Tourinho, 2008.

A fonte do Gravatá está situada na rua do Gravatá, s/nº, Nazaré, próximo ao centro comercial da tradicional da Cidade. Não há registro preciso sobre a data de construção, embora seu frontispício sugira século XVIII. Permanece sempre fechada e com cadeado, mesmo assim é possível seu acesso. O uso prioritário é para beber e banhos. A vazão de água é constante e elevada. Tem aspecto de abandonada, devido à quantidade de lixo e limo na bacia de recolhimento. Foi tombada pelo Decreto Estadual nº 30.483/84.

A fonte Unhão foi construída no século XVII e se situa em dos mais importantes conjuntos arquitetônicos do Estado (Solar do Unhão), guardando todas as características do passado (SANTOS, 1978). Apresenta estilo diferenciado das demais fontes. A água que mina tem descarga por meio de uma válvula de saída (ladrao de água) numa bacia de recolhimento que fica no lado externo.

A fonte de São Pedro, situada na Ladeira da Fonte, encontra-se próxima à Concha Acústica. Apresenta-se sem uso por parte da comunidade e sua limpeza é realizada pelos moradores que têm receio de proliferação do mosquito vetor da dengue. Em seu entorno há muitas edificações que, devido ao estilo arquitetônico, descaracteriza o ambiente ao redor da fonte.

A fonte Vista Alegre de Baixo (Figura 9) está localizada na rua Topázio, s/n°, Vista Alegre de Baixo. No local há poucas edificações e presença de muita vegetação. A comunidade a utiliza, principalmente, para beber, sendo muito comum encontrar moradores com vasilhames plásticos de 2 litros ou garrafões de 20 litros para suprir o abastecimento residencial.

**Figura 9** - Fonte Vista Alegre de Baixo



Fonte: Tourinho, 2008.

A fonte do Terreiro Ilê Oyá Tununjá fica localizada na 1ª Travessa Buenos Ayres, Casa 10, Brotas. Situada em terreiro que funciona em área residencial, a água é utilizada para usos domésticos, inclusive para os rituais religiosos. Apresenta transparência, tem aproximadamente quatro metros de profundidade, não possui vazão elevada, sendo maior apenas em época de chuva, fica sempre tampada, porém, quanto à limpeza, não há uma manutenção regular. A área de recolhimento de água foi escavada no próprio solo.

A fonte do terreiro Onzo Nguzo Za Nkisi Dandalunda Ye Tempo está situada na rua Heide Carneiro, 89, Vila Dois de Julho, Trobogy. Localizada em área residencial a água é utilizada, principalmente, para os rituais do candomblé, embora atualmente encontre-se desativada. Há presença de vegetação em seu entorno. Está sempre destampada, e não tem regime de limpeza. A fonte é tipo cacimba, revestida de tijolos e tem aproximadamente três metros de profundidade. Apresenta vazão de água somente em época de chuva.

A fonte do terreiro Ilê Omo Ketá Passu Detá está localizada na rua San Martins, nº 140, São Marcos, com acesso pela Avenida Gal Costa. É particular, e somente os moradores têm acesso. Tanto a área externa quanto o interior da fonte apresentam bom estado de conservação. Segundo moradora, antes da rede de abastecimento de água operada pela Embasa, a fonte tinha diversos usos. Atualmente é usada para atividades do candomblé. É uma fonte tipo cacimba, com paredes revestidas de tijolos. Devido à vazão constante, o excesso de água é liberado, o que garante que não haja alagamento no local.

A fonte do terreiro Mutuiçara está situada na rua 18 de agosto, nº 143, Brotas, no Candeal de Baixo. Localizada no quintal de uma residência, também tem acesso particular e apresenta excelente estado de conservação, possuindo aproximadamente um metro de profundidade, com vazão anual constante. Segundo moradora, atualmente é utilizada para atividades domésticas e rituais religiosos. Apresenta bacia de recolhimento com estrutura física feita em tijolos revestidos, sendo que a base da bacia está em contato com a rocha matriz e solo nu. Devido à vazão constante, o excesso de água é liberado.

A fonte do terreiro Umbanda (Figura 10) encontra-se situada no jardim de propriedade particular no Loteamento Daniel Gomes, nº 110, Jardim Nova Esperança, pela Via Regional, Canabrava. A fonte apresenta baixa vazão durante o ano, sendo maior no período de chuva. É utilizada somente para atividades do candomblé. Nas proximidades da área existem edificações de baixa renda e pode ser encontrado um afluente do rio Jaguaribe comprometido com despejos de esgotos domiciliares.

**Figura 10** - Fonte do Terreiro Umbanda



Fonte: Santos *et al.*, 2010.

A fonte do terreiro Ilê Axé Oxumaré localiza-se na Av. Vasco da Gama, nº 343, Vasco da Gama. Situada próxima à pista principal da Vasco da Gama e do rio Lucaia, apresenta alta concentração populacional em seu entorno. Seu acesso é particular e o uso da água

restrito para rituais do candomblé. A fonte está em desnível em relação ao terreiro, sendo que o seu acesso se dá por uma escadaria. É do tipo cacimba, tampada, existindo constante manutenção.

A fonte do terreiro Ilê Axé Iyá Nassô Oká está localizada em área comercial, residencial e de alta concentração populacional, assim como a fonte do terreiro Oxumaré. Situada na Av. Vasco da Gama, nº 463, a fonte está em um monumento em forma de barco e apresenta minadouro em dois outros pontos distintos. O uso da água é específico para os rituais de candomblé, sendo que no local há limpeza regular. Apresenta vazão anual constante.

A fonte do terreiro Ilê Iya Omi Axé localiza-se no Alto do Gantois, nº 23, Federação. Terreiro de tradição na cidade de Salvador, a fonte é do tipo cacimba com parede revestida de tijolos, em local gradeado e com tampa. O ambiente tem limpeza regular, a vazão de água é elevada. Localizada em terreno com desnível em relação ao terreiro, próxima à Av. Anita Garibaldi, o uso da água é específico para os rituais de candomblé.

A fonte do Horto Florestal (Figura 11) está situada na rua Abraão, 29E, Loteamento Moisés, no Conjunto ACM, Barreiras, em uma área de proteção ambiental. Apresenta vegetação de mata primária e secundária. O local é de difícil acesso, não há coleta de lixo regular e os resíduos sólidos são lançados no ambiente. A água da fonte apresenta vazão no período chuvoso e é utilizada pelos moradores sem terra para consumo humano. Devido aos rituais religiosos, no local são deixados os preceitos, agravando ainda mais o estado de conservação da fonte e, principalmente, os conflitos entre os adeptos do candomblé e os sem terra.

**Figura 11** - Fonte do Horto Florestal



Fonte: Santos *et al.*, 2010.

Tabela 1 - Resultados analíticos de parâmetros físicos, químicos e coliformes termotolerantes

ID	Fontes	Cloreto	Cor	DBO	DQO	Ferro T.	Fósforo T.	N. Nitrato	OD	pH	Turbidez	Col Ter
	Limite Res. Conama n° 274/2000	<250	15	-	-	0,3	-	<10	-	-	5 UT	<250
	Limite Portaria MS n° 518/2004	<250	<15	<3	-	<0,3 mg	<0,02	<10	>6	6-9	40UNT	Ausência
	Limite Res. Conama n° 357/2005	mg/L	UH	mg/L	mg/L	-	mg/L	mg/L	mg/L	-	-	UFC/100mL
01	Graça	141,00	10	2	18,0	0,53	<0,01	8,55	1,99	6,49	7,11	930
02	Bica	87,4	0	<2	32,0	<0,01	-	19,0	1,49	5,64	1,01	08
03	Conjunto Bahia	64,6	0	<2	28,0	<0,01	---	14,2	3,59	5,12	0,96	<01
04	Nova	55,6	<5	<2	<10	<0,01	<0,01	5,96	7,54	7,19	0,85	02
05	Pedreiras	64,1	0	<2	24,0	<0,01	-	16,0	1,51	5,17	1,00	<01
06	Pedras	53,7	<5	<2	<10	<0,01	14,6	3,61	3,61	6,08	1,60	49
07	Davi	71,5	0	<2	16,0	<0,01	-	13,5	4,26	6,20	1,23	46
08	Biologia	41,7	30	5,6	19,0	3,64	0,08	0,04	0,95	7,31	44,2	500
09	Santa Luzia	158,0	0	<2	15,0	<0,01	0,06	9,60	6,46	7,45	1,08	5
10	Buraquinho	91,4	0	1,0	19,0	<0,01	<0,01	5,20	7,30	5,84	1,24	<01
11	Chega Negro	234,0	<5	2,7	22,9	1,62	<0,01	4,14	16,6	7,14	120	10
12	Dique Tororó	61,5	<5	<2	11,0	0,1	<0,01	16,6	2,69	5,72	1,67	120
13	Gueto	56,6	0	<2	32,0	<0,01	-	14,2	1,79	5,61	1,99	14.500,00
14	Queimado	49,5	<5	2	28,8	0,01	0,04	13,5	3,72	6,16	0,30	30
15	Perdões	55,4	<5	2,5	28,8	0,25	<0,01	13,7	4,86	6,72	3,40	7400
16	Estica	76,5	0	1,0	15,2	<0,01	<0,01	19,5	6,95	5,90	1,18	03
17	Gravatá	64,6	0	<2	<10	<0,01	<0,01	13,8	5,55	6,78	1,03	280
18	Preguiça ou Pedreira	68,6	<5	<2	<10	<0,01	<0,01	14,2	6,84	6,35	0,83	48

ID	Fontes	Cloreto	Cor	DBO	DQO	Ferro T.	Fósforo T.	N. Nitrato	OD	pH	Turbidez	Col Ter
19	Santo Antônio do Cabula	38,7	0	<2	12,0	<0,01	-	6,40	3,23	5,20	2,45	05
20	São Pedro	46,7	<5	<2	<10	<0,01	<0,01	4,16	6,09	6,28	1,53	40
21	Unhão	52,7	<5	<2	<10	<0,01	<0,01	14,5	7,60	7,40	0,87	1400
22	Vista Alegre de Baixo	42,2	0	1,1	15,2	<0,01	<0,01	8,20	10,3	5,97	1,79	<01
23	Fonte da Bica - Retiro	97,0	<1	<1	<5	<0,01	0,012	28,2	4,88	5,51	0,5	<01
24	Fonte Chapéu de Couro	106,0	4	1,7	12,6	0,07	0,045	1,36	2,99	6,67	2,2	4,00E3
25	Fonte do Zoológico	57,9	20	2,8	36,8	1,48E3 ug/L	0,142	0,35	2,99	6,40	8,3	32
26	Fonte da Pedra Furada	74,7	<1	<1	<5	0,03	<0,009	2,73	1,98	6,19	0,6	54
27	Fonte Ilê Axé Oyá Tununjá	74,0	<1	<1	<5	<0,01	<0,009	20,0	0,93	6,03	0,8	4
28	Fonte Mutuiçara	68,7	<1	<1	<5	<0,01	<0,009	23,4	2,06	5,78	0,4	<01
29	Fonte Onzo Nguzo Nkisi Ye Tempo	112,0	29	25,7	68,0	2,62E3 ug/L	0,372	<0,01	0,41	6,85	3,8	4,30E3
30	Fonte do Horto Florestal	76,6	7	<1	5,90	0,02	0,027	42,7	5,77	4,73	1,6	142
31	Fonte Ilê axé jagun	104	<1	<1	<5	0,03	<0,009	9,03	0,36	5,61	0,4	<01
32	Fonte Ilê Iyá Omi Axé Iyamassê	89,8	<1	<1	20,2	0,07	<0,009	26,7	3,62	6,24	0,4	<01
33	Fonte Ilê Axé Oxumaré	67,9	1	<1	7,5	0,05	0,020	10,8	4,83	6,96	1,3	98
34	Fonte Ilê Axé Iyá Nassô Oká	99,6	<1	<1	6,1	0,21	0,013	17,6	2,06	6,43	1,9	<01
35	Fonte Umbanda	72,7	2	<1	<5	0,43	<0,009	7,99	1,24	5,39	2,4	220
36	Fonte Ilê Omo Ketá Passu Detá	106,0	1	<1	<5	0,01	0,02	45,7	2,16	4,10	0,7	6

Valores fora dos limites recomendados pelas Resoluções Conama n° 357/2005 e n° 247/2000, Portaria do MS n° 518/2004.

Valores excessivamente altos

## QUALIDADE DA ÁGUA

Tradicionalmente, a qualidade da água tem sido avaliada e mesmo monitorizada por meio da análise de parâmetros físicos, químicos e bacteriológicos. Em campo foi verificado que o uso preponderante das águas das fontes de Salvador é para consumo humano, e assim, foi estabelecido na pesquisa que os limites desejáveis atendessem ao padrão de normalidade da Portaria nº 518/2004 do Ministério da Saúde. Também foi observado que as fontes caracterizam-se por grande discrepância na vazão de água – algumas com vazão elevada enquanto outras apenas gotejam. Contudo, o mesmo não ocorre com os usos, havendo bastante similaridade entre eles, sendo os prioritários para consumo humano, lavagem de carros e banhos. Os resultados encontrados nas análises de qualidade da água estão apresentados na Tabela 1 (pág. 100 e 101). Foram destacados todos os índices fora dos limites recomendados pelas Resoluções Conama nº 357/2005 e nº 274/2000 e pela Portaria nº 518/2004.

A análise dos dados da Tabela 1 (pág. 100 e 102) indica que os parâmetros de Cor e Turbidez estão, quase em sua totalidade, dentro dos limites exigidos pela Portaria nº 518/2004 e a Resolução Conama nº 357/2005. Assim como a turbidez, a cor é um parâmetro de aspecto estético de aceitação ou rejeição da água, mas também indica se há interferência de fenômenos naturais ou agressões antrópicas.

Os teores de Cloreto estão em conformidade com a legislação referência, a Resolução Conama nº 357/2005 e a Portaria do MS nº 518/2004. O aumento de Cloreto indica contaminação antrópica proveniente de esgotos sanitários e industriais e de monturos de lixo.

A escala de pH das amostras varia de 0 a 14, o que revela vários graus de acidez ou alcalinidade. Valores abaixo de 7 e próximos de zero indicam acidez, enquanto valores de 7 a 14 indicam aumento da basicidade. A Tabela 1 apresenta os valores encontrados para pH de cada fonte estudada. Segundo a Resolução Conama nº 357/05, para água doce classe 1 o pH deverá estar entre 6 e 9. Das 36 fontes analisadas 14 estão abaixo do limite estipulado para a Resolução Conama nº 357/05, sugerindo o aumento de acidez das águas das fontes.

Quanto ao DQO, das 36 fontes estudadas 20 apresentam índice acima de 10mg/L. Embora não se estabeleça limite nas legislações, observa-se que são valores elevados. Com relação ao DBO, todos os pontos analisados estão abaixo de 15mg/L, com exceção da fonte de Biologia e da fonte do terreiro Onzo Nguzo Nkisi Ye Tempo. Esse indicador é uma medida empírica da qualidade de oxigênio consumido por micro-organismos, na decomposição da matéria orgânica presente na água (HERMES; SILVA, 2004).

Em relação ao Fósforo, somente cinco fontes apresentaram valores significativos. Vale ressaltar que a fonte das Pedras apresentou 14,60mg/L, teor elevado se comparado ao limite mínimo que é de 0,02mg/L. Segundo Nascimento (2002), o fósforo pode estar associado a produtos de limpeza, tais como, sabões e saponáceos. É provável que essa seja a causa para o valor tão elevado. Os fosfatos também são encontrados nas águas superficiais e subterrâneas como

resultados da lixiviação dos minerais, dos processos naturais de degradação ou da drenagem da agricultura, dos produtos da decomposição da matéria orgânica, dos resíduos industriais ou dos constituintes das águas de refrigeração que os recebem em seu tratamento.

De acordo com a Cetesb (2007), o Ferro, apesar de não se constituir em um tóxico, traz diversos problemas para o abastecimento público de água, conferindo cor e sabor à água. Para esse metal, 31 fontes apresentaram resultados em conformidade e cinco fontes acima do estabelecido pelas legislações que são referências, sendo que a fonte do Instituto de Biologia foi a que apresentou o valor mais elevado. Conforme Nascimento (2002), em terrenos formados por solos ferralíticos (latossolos) é comum e natural a existência de elevados teores desse metal na água, principalmente em regiões tropicais, como é o caso de Salvador.

Quanto ao Nitrato, concentrações superiores a 10mg/L demonstram condições sanitárias inadequadas. As principais fontes de contaminação na água são a produção agrícola intensiva e os esgotos sanitários e industriais. Os valores encontrados para Nitrato demonstram o quanto as fontes estão comprometidas por esse parâmetro, sendo que das 36 fontes estudadas 20 estão fora dos limites estabelecidos pela Resolução Conama n° 357/2005, para classe 1 e pela Portaria n° 518/2004. A fonte do Horto apresenta teor quatro vezes maior que o permitido para consumo humano. Os valores encontrados estão também em desconformidade com os limites adotados pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (Usepa) e outras entidades ligadas à monitorização e proteção ambiental em que a concentração de Nitrato na água para consumo humano não deve exceder 10mg/L de  $N-NO_3$ .

A respeito do limite aceitável para Coliformes Termotolerantes e de acordo com a Resolução Conama n° 357/2005 deverá ser obedecido os padrões de qualidade de balneabilidade, previstos na Resolução Conama n° 274/2000. Com relação à potabilidade da água deverá ser considerada a Portaria n° 518/2004. Os coliformes termotolerantes são bactérias que residem no intestino de animais de sangue quente e são eliminadas pelas fezes do homem e de animais, em média 50 milhões por grama (HAMMER *apud* MACÊDO, 2000).

De acordo com a Resolução Conama n° 274/2000, que define as categorias para a balneabilidade, quanto ao teor de Coliformes Termotolerantes, 28 fontes estão no nível excelente, apresentando no máximo 250 coliformes termotolerantes e duas estão na categoria muito boa, tendo no máximo 500 coliformes termotolerantes. Observa-se que seis não estão apropriadas para banhos. Com relação à potabilidade, que é exigida ausência total de coliformes termotolerantes, as fontes estão na sua maioria contaminadas, sendo que 27 fontes apresentam índices de coliformes termotolerantes acima do padrão exigido para potabilidade e 9 estão abaixo do Limite de Detecção do Método (LDM). Considerando que a qualidade da água é avaliada por um conjunto de parâmetros, as amostras de água analisadas das fontes mostram que não são próprias para o consumo humano, em sua maioria.

## CONCLUSÃO

As fontes em Salvador apresentam diversos problemas, como a falta de manutenção, necessidade de reformas em suas instalações, disciplina no uso e combate às fontes de poluição. Diante da instalação do serviço de distribuição de água pelo Poder Público, essas fontes, com raras exceções, encontram-se degradadas e relacionadas à sujeira, pobreza e exclusão social. Isso resulta do não reconhecimento do significado social e ambiental desse patrimônio por parte dos moradores da Cidade e da ausência de políticas públicas voltadas para a sua conservação.

As ações governamentais têm tido um caráter paliativo, a exemplo de pintura próxima às datas de festividades cívicas, limpeza decorrente de alguma campanha, não se configurando como uma intervenção eficaz, capaz de reverter o referido quadro de degradação.

Entre acervos, museus e igrejas, as fontes deveriam fazer parte do roteiro turístico da Cidade; para tanto, será necessário promover um impulso tal capaz de assegurar a recuperação e sobrevivência desses monumentos que registram e contam a história de Salvador. O investimento sugerido é considerado um valor ínfimo em relação ao seu retorno socioambiental, histórico e turístico.

A pesquisa de campo leva à conclusão de que, apesar do estado de abandono das fontes, os usuários acreditam, em decorrência do aspecto límpido das águas, que as mesmas são puras e confiáveis, o que estimula o seu uso (chegam a considerar que se trata de fontes de águas minerais). Os resultados das análises de qualidade de água revelam que se está diante de um problema de natureza social e de saúde pública, pois, segundo a Resolução Conama n° 357/2005 e a Portaria n° 518/2004 do MS, em sua maioria, a qualidade dessas águas não está apropriada para o consumo humano. Ressalta-se que dois parâmetros se destacam gerando preocupação: o Nitrato e os Coliformes Termotolerantes, o que sem dúvida expressam o seu estado de abandono e poluição das águas. Segundo Nascimento (2002), o Nitrato é normalmente o contaminante de ocorrência mais comum nos grandes centros urbanos, devido, principalmente, às fossas sépticas, absorventes e secas. Portanto, em relação a Salvador, a presença de Nitrato nas águas das fontes pode ser devido à ausência ou precariedade de soluções adequadas para os excretas humanos/esgotos sanitários. As fontes dos terreiros, situadas, sobretudo, em terras particulares, e de uso quase exclusivo para os rituais religiosos, apresentam, de igual modo, elevados teores em Nitrato, maiores, inclusive, do que as fontes públicas da Cidade que foram estudadas.

Vale lembrar que o Nitrato está associado a dois efeitos adversos à saúde: a indução à metemoglobinemia e a formação potencial de nitrosaminas e nitrosamidas carcinogênicas. O aumento do seu teor implica na necessidade de um alerta em relação à exposição em que os usuários se encontram. Esse quadro revela a urgência de formulação e implementação de políticas públicas voltadas à valorização das fontes em Salvador, de modo a devolver esse patrimônio à Cidade e aos seus moradores.

## REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, T. **Povoamento da Cidade de Salvador**. Salvador: Itapuã, 1969. 428p.
- BAHIA. Empresa Baiana de Águas e Saneamento. **História do Abastecimento de Água em Salvador**. Salvador, 2003.
- BAHIA. Fundação Gregório de Matos. **Catálogo de Estudos e Projetos de Restauração Elaborados pelo Estado**. Salvador, 1985.
- BAHIA. **Guia dos Bens Tombados da Bahia**. Coordenação e pesquisa Prof. Alcídio Mafra de Souza. Rio de Janeiro: Expansão Editorial Ltda, 1983.
- BAHIA. Secretaria de Indústria e Comércio. **Reutilização e Restauração das Fontes e Chafarizes de Salvador**. Salvador, 1982.
- BAHIA. Secretaria da Cultura e Turismo (Ipac). **Inventário de Proteção do Acervo Cultural da Bahia. Monumentos do Município de Salvador**. v. 1, 3.ed. Salvador, 1997. 323p.
- BAHIA. Superintendência de Águas e Esgotos do Recôncavo - Assessoria de Relações Públicas e Divulgação. **Das Fontes Públicas à “Solução Joanes”**. Salvador, 1966.
- BOCCANERA JUNIOR, S. **Bahia Histórica: Reminiscência do Passado, Registro do Presente**. Salvador: Bahiana, 1921. 308p.
- BOCHICCHIO, R. Salvador das mil fontes. **A Tarde**. Salvador, 03 ago. 2003. Caderno 02, p. 6 e 7.
- BOCHICCHIO, M. **As Fontes da Cidade do Salvador**. 2003. 77p. Monografia (Bacharelado em Urbanismo) - Departamento de Ciências Exatas e da Terra, Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2003.
- CARNEIRO, E. **A Cidade do Salvador 1549: Uma Reconstituição Histórica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980. 283 p.
- Cetesb. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. **Informações Ambientais**. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/Agua/rios/variaveis.asp>>. Acesso em: 17 jul. 2007.
- HERMES, C.H.; SILVA, A.S. **A Avaliação da Qualidade das Águas: Manual Prático**. Brasília/DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 55p.
- LIMA, R. F. G. **Caracterização Hidrogeológica e Ambiental das Fontes de Águas Naturais da Cidade Alta de Salvador**. 2005. 32p. Monografia (Bacharelado em Geologia) - Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005.
- MACÊDO, J. A. B. **Águas & Águas**. Minas Gerais: Editora Ortofarma, 2000. 505 p.
- NASCIMENTO. S. A. M. **Estudo da Qualidade da Água do Aquífero Freático nas**

**Bacias dos Rios Lucaia e Baixo Camarujipe.** Relatório Final Convênio UFBA/Embasa/Fapex. Salvador: Instituto de Geociências da Universidade Federal da Bahia, 2002.

SANTOS. Maria Elisabete Pereira; PINHO. José Antônio Gomes de Pinho; MORAES. Luiz Roberto Santos. (Org.). **O Caminho das Águas em Salvador: Bacias Hidrográficas, Bairros e Fontes.** 1 ed. Salvador: Ciags / Sema, 2010, v. 01, p. 1-486.

ROCHA. M. Abandono de Parque e Fonte do Queimadinho gera Queixas. **A Tarde.** Salvador, 17 de jul. de 2011.

SAMPAIO, C. N. **50 anos de Urbanização:** Salvador da Bahia no Século XIX. Rio de Janeiro: Versal, 2005. 294 p.

SANTANA. H. **Exposição conta História das Fontes e Chafarizes.** Correio da Bahia. Salvador, 10 mai. 2002.

SANTOS, E. P. **As fontes são Hoje Reminiscências de um Rico Passado.** A Tarde. Salvador, 28 de mai. de 1978.

SANTOS. Maria Elisabete Pereira; PINHO. José Antônio Gomes de Pinho; MORAES. Luiz Roberto Santos. (Org.). **O Caminho das águas em Salvador:** Bacias hidrográficas, bairros e fontes. 1 ed. Salvador: Ciags / Sema, 2010, v. 01, p. 1-486

TOURINHO. A. O. **Estudo Histórico e Socioambiental das Principais Fontes Públicas de Salvador.** 2008. 155p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana) - Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2008.

VILHENA, L. S. **A Bahia do Século XVIII.** Coleção Baiana, vol.1. Salvador: Editora Itapuã, 1969. 287p.

**Aucimaia de Oliveira Tourinho**

Mestre em Engenharia Ambiental Urbana - 2008 (UFBA), especialização em Gerenciamento dos Recursos Hídricos (UFBA) e licenciatura/bacharelado em Geografia pela Universidade Federal da Bahia. Atualmente é professora de geografia e filosofia na rede estadual de ensino e pesquisadora do GRH - Grupo de Recursos Hídricos, UFBA, onde participa de trabalhos relacionados à geoprocessamento, com ênfase em recursos Hídricos.

**Nicholas Carvalho de Almeida Costa**

Graduado em licenciatura em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário Jorge Amado (2005), Salvador, Bahia, Brasil. Especialização em Gerenciamento de Recursos Hídricos - Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia (2007). Mestrando em Engenharia de Recursos Hídricos, Especialidade em Planejamento e Gestão da Água, pela Universidade de Évora/Portugal (2010). Atualmente é bolsista no Projeto (504341/2010-3 CNPQ) de Avaliação e composição dos bancos de algas calcárias no litoral norte da Bahia.