

## I-256 - ACESSO E QUALIDADE DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO: UMA ANÁLISE NA PERSPECTIVA INTRAURBANA EM SALVADOR – BA

### **Tainara Souza Nascimento**

Engenheira Sanitarista e Ambiental (Faculdade de Ciência e Tecnologia Área 1)

### **Rebecka Barros Pacheco Grillo**

Graduanda em Engenharia Sanitarista e Ambiental (UFBA), bolsista de iniciação científica (FAPESB)

### **Patricia Campos Borja**

Engenheira Sanitarista e Ambiental (UFBA), Mestre em Arquitetura e Urbanismo (UFBA), Doutora em Arquitetura e Urbanismo (UFBA), Professora Adjunta do Departamento de Engenharia Ambiental da Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia.

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Rua Aristides Novis, 2 – Federação – Salvador – Bahia – CEP: 40.210-630 – Brasil – Tel: (71) 3283-9783 – e-mail: nascimento.tainara@gmail.com

### **RESUMO**

As condições de saneamento básico no Brasil são marcadas por uma grave *deficit* e grandes desigualdades de acesso. No Estado da Bahia a exclusão e desigualdades atinge as populações mais vulnerabilizadas que vivem nas periferias urbanas e nas pequenas localidades rurais. Este estudo tem por finalidade avaliar os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no município de Salvador no nível intraurbano. O estudo foi realizado a partir de dados secundários do IBGE e da Empresa Baiana de Águas e Saneamento. Os resultados evidenciaram que Salvador, apesar dos investimentos das duas últimas décadas, ainda apresenta um grande desafio para a universalização dos serviços. Verificou-se que apesar dos níveis de cobertura dos serviços de água e esgoto serem elevados e acima da média nacional, ainda existem populações excluídas do acesso e há uma desigualdade socioespacial, onde as populações que vivem na periferia da cidade com renda baixa, de maioria negra e com níveis de escolaridade baixos são atendidas com níveis de cobertura menor. Considerou-se que tal realidade tem vínculos com a estrutura social marcadamente produtora de desigualdades e que a superação do cenário depende da ação coletiva da sociedade no sentido de promover o controle social das políticas públicas e, com isso, políticas voltadas para as reais necessidades da população.

**PALAVRAS-CHAVE:** Abastecimento de água, Esgotamento sanitário, Intraurbana, Salvador.

### **INTRODUÇÃO**

Nos últimos anos tem sido observada uma ampliação do conceito e importância do saneamento básico. Além de se constituir como uma imprescindível ação de promoção à saúde, o saneamento tem sido visto em sua multidimensionalidade como uma medida que de proteção ambiental; de cidadania, ao promover o direito ao uso de espaços salubres nas cidades e nos assentamentos humanos; de melhoria da infraestrutura das cidades, permitindo o desenvolvimento urbano e a manutenção de serviços públicos essenciais como os de saúde, instituições públicas, dentre outros; de empoderamento das mulheres ao influenciar nas relações de gênero no manejo das águas; de garantia da salubridade do espaço escolar, influenciando na manutenção dos alunos na escola e no desempenho acadêmico. Nessa perspectiva, constata-se que o saneamento é um direito social e se constitui é um importante promotor de justiça socioambiental.

No Brasil, a Lei Nacional nº 11.445/2007 reforça o saneamento como um direito social e aponta a importância da execução de seus serviços de forma integral e universal. No entanto, a realidade atual se distancia de forma significativa dos pressupostos desse importante marco legal. De acordo com o levantamento Snis (BRASIL, 2015), em 2015, a cobertura com abastecimento de água era de 83,3% da população, enquanto a de esgotamento sanitário correspondia a 50,3%, sendo que desta população apenas 42,7% se beneficiava com o tratamento dos esgotos. As populações que vivem nas periferias urbanas, nas pequenas localidades rurais do Norte e Nordeste têm sido as mais afetadas pela falta desse serviço essencial à saúde e qualidade ambiental.

No município de Salvador, objeto de estudo do presente trabalho, constata-se que apesar dos investimentos recentes a problemática do saneamento ainda é uma realidade. Segundo dados do Snis (2015), o abastecimento de água atingia, em 2015, 92,2% da população e o esgotamento sanitário a 79,8%. Esses dados não são capazes de, por si só, apresentar o cenário do saneamento na Cidade. Apesar do nível de atendimento com rede de distribuição de água ainda existe uma população excluída do acesso e a intermitência do fornecimento de água evidencia problemas importantes e que ainda não foram superados quanto à prestação dos serviços. O índice de atendimento com esgotamento sanitário é um dos maiores do País, mas uma parcela significativa da população, principalmente das periferias urbanas, estão excluídas do acesso. Também esse atendimento não tem sido capaz de reverter o nível de poluição dos rios da Cidades e de suas praias.

A prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no município foi delegada ao Estado desde 1925, por meio de um convênio administrativo. Em 1971, com a implantação do Planasa e a criação da Empresa Baiana de Águas e Saneamento SA. (EMBASA), o governo estadual passou a prestar os serviços de água e esgoto de Salvador como também de outros municípios da Região Metropolitana. Em 1975, a Embasa foi instituída como sociedade de economia mista, tornando-se a primeira companhia estadual a capacitar-se para convênios com o extinto Banco Nacional de Habitação (BNH). Em 2006, a empresa executou o Programa Bahia Azul com financiamento de instituições financeiras nacionais (Caixa e BNDES) e internacionais (Banco Mundial, Banco Interamericano de Desenvolvimento e Banco Japonês). Os recursos foram, em sua maior parte, destinados para o esgotamento sanitário de Salvador e dez cidades no entorno da Baía de Todos os Santos. Com as obras no sistema Integrado de Esgotamento Sanitário de Salvador, a capital baiana teve sua cobertura de saneamento elevado de 26% para 67% (2004).

Pelo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), iniciado em 2007, foram realizadas no município obras de ampliação do sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, incluindo a implantação do Sistema de Disposição Oceânica do Jaguaribe (SDO- Jaguaribe). Segundo dados do Snis (2015), do início do Programa até 2015, pôde-se observar a evolução da cobertura do abastecimento de água no município de 5% (87,2% para 92,2%) e um crescimento de 12,8% na cobertura de esgotamento sanitário (67,0% para 79,8%).

Para Borja *et al.* (2015), apesar dos significativos investimentos realizados no saneamento básico do município de Salvador nas últimas décadas, em uma escala intraurbana, o município ainda apresenta níveis de acesso aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, que variam de forma quantitativa e qualitativa nos diferentes bairros da capital, segundo as condições de renda, escolaridade e cor da população.

Dessa forma, o presente artigo tem como objetivo apresentar uma análise do acesso e da qualidade dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no município de Salvador (BA), considerando a distribuição dos serviços em uma perspectiva intra urbana, segundo bairro.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo se sustentou na análise de dados secundários sobre o abastecimento de água e esgotamento sanitário fornecidos pela Embasa para o ano de 2015. Para a análise da cobertura dos serviços considerou-se o número de ligações e economias de água e esgoto existentes na Cidade, as quais foram georeferenciadas pela Embasa. Por meio do software Quantum GIS (QGIS) foi possível identificar cada ligação e relacioná-la a um bairro da Cidade a partir do *shape bairro* produzido no estudo “O Caminho das Águas de Salvador” (SANTOS *et al.*, 2012).

Os índices de cobertura foram calculados tendo-se como base a população estimada na Cidade pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para 2015 e o número total de economias. Fez-se uma estimativa do número de habitantes por economia por bairro a partir dos dados do Censo de 2010 do IBGE. Com isso, estimou-se o total de habitante atendidos em cada um dos 163 bairros da Cidade, incluindo, neste caso, as ilhas dos Frades, de Maré e de Bom Jesus dos Passos e excluindo os bairros do Aeroporto e Centro Administrativo já que estes não são habitados. A população total de cada bairro foi estimada a partir da distribuição da população de 2015 da Cidade em cada bairro, considerando a proporção de população de cada bairro no ano do Censo (2010). Essa estratégia não está isenta de erros já que, certamente, houve comportamentos distintos no crescimento populacional dos bairros entre 2010 e 2015. No entanto, também considerou-se que tais erros não seriam tão significativos para um período de apenas 5 anos. Assim, uma vez estimada a população

atendida pelos serviços de água e esgoto por bairro e a população total de cada bairro foi possível calcular a cobertura de atendimento de cada um dos serviços para o ano de 2015.

Para a avaliação da qualidade da água de abastecimento foram considerados os resultados das análises nas amostras coletadas nos 278 pontos que compõem a rede de monitoramento da Embasa na rede de distribuição de água de Salvador. Os dados disponibilizados pela Embasa corresponderam a amostras coletadas entre os períodos de outubro de 2013 a setembro de 2015, em um total de 18.408 amostras.

Dentre os parâmetros definidos pela Portaria nº 2.914/2011 para a avaliação da potabilidade da água, foram selecionados três considerados essenciais para identificar as características físico-químicas e bacteriológica da água, conforme apresentado na Tabela 1.

**Tabela 1: Padrões de potabilidade da água de consumo humano selecionados para a avaliação das características físico-químicas e bacteriológicas da água**

Parâmetro	Valor Máximo Permitido/recomendações, segundo a Portaria nº 2.914/2011
Turbidez	$\leq 5\mu T$
<i>E.coli</i>	Ausência
Cloro residual livre	$0,2\text{mg/L} \leq x \leq 2\text{mg/L}$

Fonte: Própria dos autores (2017).

A conformidade de cada amostra para cada parâmetro foi avaliada de acordo com os Valores Máximos Permitidos e as recomendações da Portaria nº 2.914/2011 (Tabela 1). Uma vez definida a conformidade ou não de cada amostra por parâmetro foi então possível calcular a percentagem de amostras que se enquadraram no padrão de potabilidade para cada bairro.

Todos os pontos de amostragem foram identificados a partir de seus endereços e, posteriormente, dispostos geograficamente em cada bairro. Os resultados foram espacializados com o auxílio do software QGIS, possibilitando assim visualizar o comportamento dos indicadores segundo os bairros.

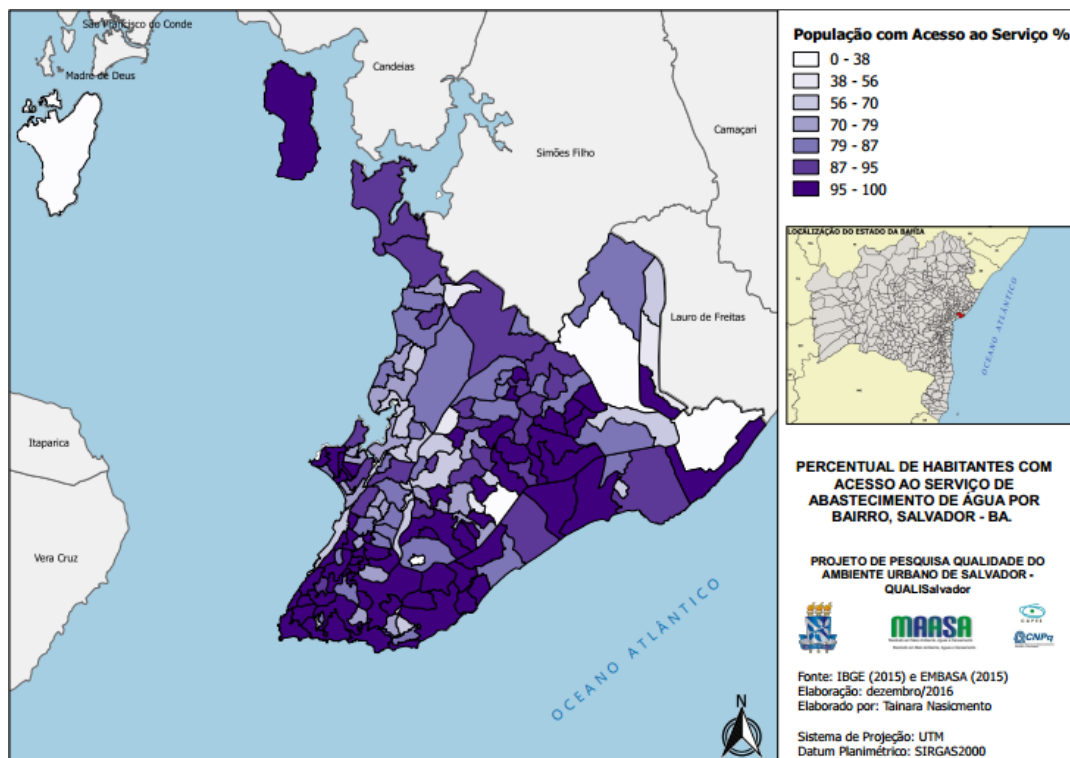
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Reflexo do cenário nacional, a cidade de Salvador integra o conjunto de municípios brasileiros que ainda não alcançou o acesso universal dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. Numa análise situacional das condições de saneamento no município, Moraes (2014) destaca a precariedade na prestação dos serviços e sinaliza que, apesar dos dados oficiais apontarem que 98,8% da população tem acesso ao serviço de abastecimento de água, há intermitência e desigualdade no acesso, em especial nas zonas periféricas.

Essa realidade pôde ser observada por esse estudo, cuja estimativa apontou que nos 163 bairros da cidade, 85% da população está efetivamente ligada ao sistema de abastecimento de água; no entanto, a distribuição desse serviço ocorre de forma desigual e com variações significativas entre os bairros, como se pode observar na Figura 1.

Em 8 bairros da cidade o percentual da população que efetivamente tinha acesso ao serviço em 2015 não passou de 56%, com valores ainda menores, a exemplo de Cassange (29%) e Porto Seco Pirajá (47%). Em 22 dos bairros estudados o atendimento não alcançou mais do que 75% da população, como nos bairros de Santa Cruz (61%) e Alto do Coqueirinho (68%). Em 32 bairros da capital o percentual de atendimento variou de 76% a 84%, ficando abaixo do percentual geral expresso pela Cidade, a exemplo dos bairros de Pau da Lima (77%) e IAPI (83%). Em 45 bairros o percentual alcançou a média do município, chegando em alguns casos a 99% de atendimento à população, como em São Rafael. Um total de 54 bairros de Salvador apresentou o percentual de 100% da população atendida. Observa-se que, nesses casos, existe uma predominância das áreas com padrão de vida mais elevado e melhor localização geográfica, a exemplo dos bairros da Amaralina, Rio

Vermelho, Vitória, Graça, Barra e Ondina. No entanto, o bairro de Ondina, em particular, reforça a concepção de distribuição desigual dos serviços, tendo o Calabar como bairro vizinho com percentual de atendimento de 65% da população. Caso semelhante é evidenciado em Pernambués, com 84% da população atendida, e na Saramandaia este índice cai para 38%. No bairro do Imbui (100%) essa diferença é menor quando comparado o atendimento na Boca do Rio (82%).



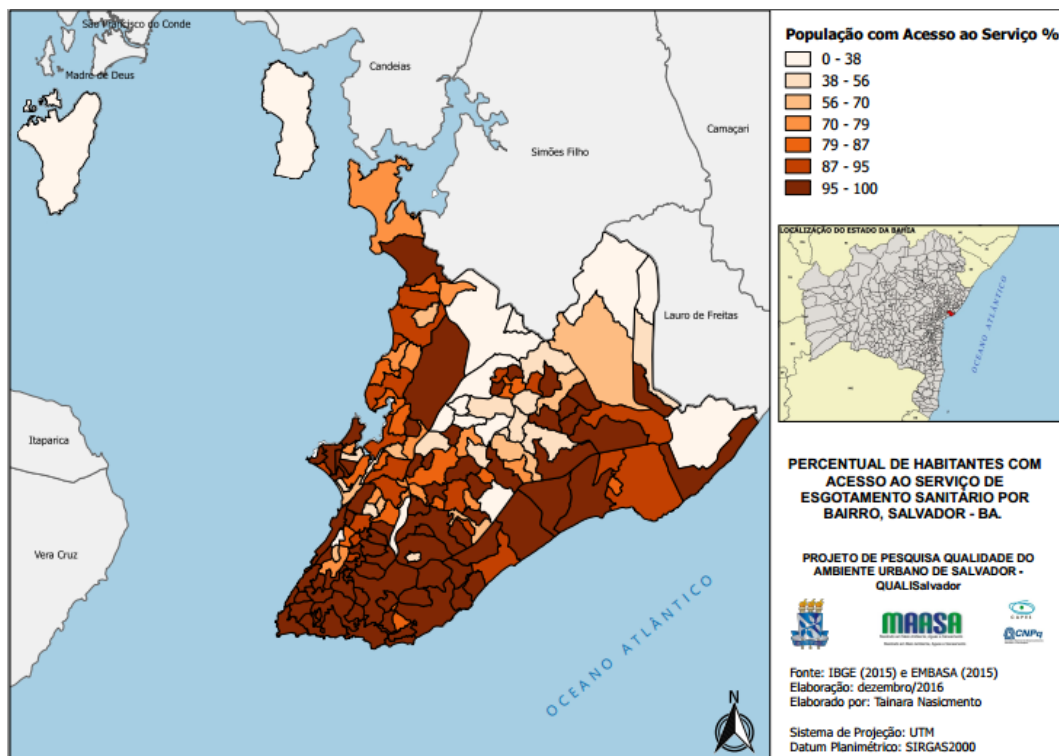
**Figura 1: Percentual de habitantes com acesso ao serviço de abastecimento de água por bairro, Salvador - BA (2015).**

Fonte: Própria a partir de dados do IBGE e Embasa (2015)

No caso do acesso adequado ao esgotamento sanitário, aproximadamente, metade da população do País dispõe o esgoto doméstico coletado em rede coletora de esgotos sanitários ou de águas pluviais. Os outros quase 40 milhões têm a fossa séptica como solução para disposição de seus dejetos (BRASIL, 2014). Conforme aponta Moraes (2014), em Salvador, os dados oficiais indicam que, apesar de 85% da população ter acesso aos serviços, os rios urbanos ainda se encontram muito poluídos, comprometendo a salubridade do ambiente urbano e a qualidade vida na Cidade.

No presente estudo, dos 163 bairros estudados 80% da população estava efetivamente ligada ao sistema de esgotamento sanitário em 2015, com distribuição por bairro ilustrada na Figura 2.

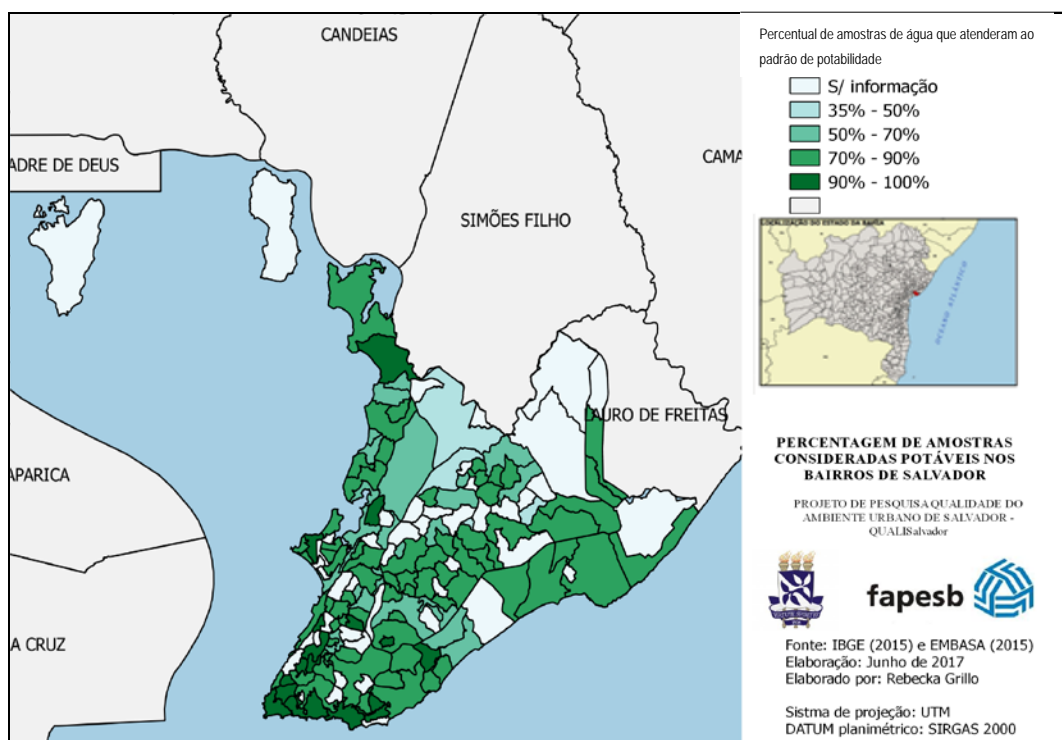
Semelhante ao exposto para o abastecimento de água, conforme ilustrado na Figura 2, o acesso aos serviços públicos de esgotamento sanitário varia significativamente entre os bairros da Cidade, evidenciando a desigualdade no acesso ao serviço. Em 28 bairros da Cidade o percentual da população que efetivamente tinha acesso em 2015 ao serviço não passou de 56%, com valores ainda menores, a exemplo de Vila Canária (17%) e Águas Claras (35%). Em 16 dos bairros estudados o atendimento não alcançou mais do que 75% da população, como nos bairros de Narandiba (61%) e Arenoso (72%). Em 49 bairros o percentual avançou sobre a média do município, chegando em alguns casos a 99% de atendimento à população, como no Bonfim. Um total de 68 bairros de Salvador apresentou o percentual de 100% da população atendida. Contudo, as desigualdades evidenciadas no acesso aos serviços de abastecimento de água se reproduzem nos serviços de esgotamento sanitário. O mapa evidencia que toda a parte do subúrbio e do chamado miolo de Salvador onde vive a população de renda menor e a maioria negra possui menores índices de cobertura dos serviços, sendo o mesmo comportamento para os serviços de água.



**Figura 2: Percentual de habitantes com acesso ao serviço de esgotamento sanitário por bairro, Salvador - BA (2015).**

Fonte: Própria a partir de dados do IBGE e Embasa (2015)

Quanto ao padrão de potabilidade da água distribuída, não foi possível a análise dos bairros em sua totalidade, ficando 43 dos 163 bairros em estudo sem informações, dentre eles Vila Canária, Cassange e Porto Seco Pirajá que, como mencionado, tiveram as menores coberturas com abastecimento de água. Ainda assim, foi mais uma vez perceptível a desigualdade da prestação dos serviços de abastecimento de água na Cidade, tanto quantitativa como qualitativa, como se observa na Figura 3. Os bairros da Graça, Barra, Ondina e Rio Vermelho, de população de maior renda, além de apresentarem as maiores coberturas de abastecimento de água, figuraram entre os bairros com maiores percentagens amostrais em conformidade com os padrões da Portaria nº 2.914/2011, superiores a 90%. Tiveram destaque, no entanto, os bairros Calabar, Stiep e Alto do Cabrito, bairros periféricos, com 100% de aprovação nas amostragens. Dentre os bairros com menores percentuais de atendimento à Portaria estão Valéria, Águas Claras e Novo Marotinho com, respectivamente, proporções de 48%, 42% e 39%. Esses bairros são ocupados por população de baixa renda.



**Figura 3: Percentual de amostras de água aprovadas por bairro, Salvador - BA (2015).**

Fonte: Própria a partir de dados do IBGE e Embasa (2015)

Considerando cada um dos critérios de análise aqui abordados (cloro residual, E.Coli e turbidez) foi possível perceber que o maior problema quanto à potabilidade das águas de Salvador deve-se, principalmente, ao excesso de cloro residual disponibilizado na rede após o tratamento. As amostras de água na capital baiana, em sua grande maioria, atenderam ao padrão para a E. Coli e turbidez, sendo que 0,10% das amostras estavam fora do padrão para E.Coli e 1,30% para turbidez. O cloro residual ficou fora do padrão em 23% das amostras. Esse perfil repete-se nos bairros da cidade, especialmente em bairros já citados anteriormente por serem mal atendidos pelo serviço de distribuição como Valéria, Novo Marotinho e Águas Claras.

No quesito turbidez, apenas 2 dos 116 bairros onde foram realizadas as coletas de água, tiveram mais de 10% de suas amostras fora do padrão, foram eles: São Caetano e Santa Luzia, correspondendo a 15,16% e 50%, das amostras. Já a E. Coli foi detectada em amostras de 12 dos 116 bairros, ainda que em poucas amostras, sendo o maior índice de amostras fora do padrão encontrado no bairro de São Marcos (2,78%), como pode-se observar na Tabela 2.

**Tabela 2: Percentual de amostras fora do padrão para a E.Coli, segundo a Portaria nº. 2914/2011, por bairro de Salvador. 2015**

Bairro	Percentual de amostras fora do padrão
Boca do Rio	0,16%
Nazaré	0,32%
Cajazeiras V	0,42%
Ondina	0,45%
Piatã	0,45%
Comércio	0,56%
Canela	0,72%
Cajazeiras VI	0,75%
Castelo Branco	0,78%
Santa Cruz	1,27%
Periperi	1,74%
São Marcos	2,78%

Fonte: Própria a partir de dados da Embasa (2015).

O cloro residual, por sua vez, mostrou-se um problema em todo a malha da cidade de Salvador. Os únicos bairros que apresentaram taxas de cloro residual condizentes com a Portaria n. 2.914/2011 foram Alto do Cabrito, Calabar e Stiep. Na Tabela 3 é possível observar, no entanto, que apesar de ser um problema comum a todo o município, o percentual de amostras fora do padrão foram menores nos bairros mais privilegiados como Vitória, Graça, Barra e Rio Vermelho (< 10%). Já bairros como Valéria e Imbuí, tiveram mais da metade de suas amostras fora do padrão para cloro residual.

**Tabela 3: Bairros, segundo percentual de amostras fora do padrão de potabilidade da Portaria nº. 2914/2011 para cloro residual. Salvador. 2015**

Percentual de amostras fora do padrão de potabilidade, segundo bairros				
< 10%	10% - 20%	20 - 30%	30% -50%	>50%
Monte Serrat	São Cristóvão	Pirajá	Fazenda Grande IV	Imbuí
Vale das Pedrinhas	Fazenda Grande I	Fazenda grande II	Cabula	Valéria
Nordeste de Amaralina	São Caetano	Beiru/Tancredo Neves	Calçada	
Engenho Velho de Brotas	Pau Miúdo	Mata Escura	Jardim Santo Inácio	
Rio Vermelho	Itapuã	Engomadeira	Praia Grande	
Bonfim	Santo Agostinho	Paripe	Lobato	
Vitória	Cajazeiras X	Cajazeiras II	Boca do Rio	
Graça	Pituba	Brotas	Bom Juáa	
Santo Antônio	Cajazeiras VIII	Massaranduba	Doron	
Saramandaia	São Gonçalo	Plataforma	Coutos	
Barris	Piatã	Dom Avelar	Alto da Terezinha	
Barra	São Marcos	Fazenda Grande do Retiro	São João do Cabrito	
Ondina	Baixa de Quintas	Arraial do Retiro	Narandiba	
Santa Cruz	Caixa D'Água	Pero Vaz	Cajazeiras VI	
Cidade Nova	Cosme de Farias	Uruguai	Pau da Lima	

Percentual de amostras fora do padrão de potabilidade, segundo bairros. Continuação				
Tororó	SãoRafael	Rio Sena	Matatu	
Nazaré	Vale dos Lagos	Periperi	Campinas de Pirajá	
Canela	Ribeira	Cajazeiras V	Santa Luzia	
	Resgate	Barreiras	Santa Mônica	
	Boa Viagem	Itacaranha	Cajazeiras XI	
	Federação	Jardim das Margaridas	IAPI	
	Garcia	Novo Horizonte	Fazendo Coutos	
	Canabrava	Pernambué	Castelo Branco	
	Macaúbas	Mussurunga		
	Sussuarana	Itinga		
	Centro Administrativo da Bahia	Nova Constituinte		
	Costa Azul	Vila Ruy Barbosa/Jardim Cruzeiro		
	Patamares	Nova Brasília		
	Cabula VI	Boa Viagem de Brotas		
	Stella Maris	Bairro da Paz		
	Chapada do Rio Vermelho	Itaigara		
	Lapinha	Jardim Armação		
	Caminho das Árvores			
	Capelinha			
	Comércio			
	São Tomé			

Fonte: Própria a partir de dados da Embasa (2015)

Os dados revelam que, no ano de 2015, do ponto de vista bacteriológico a qualidade da água de Salvador encontrou-se compatível e com níveis de amostras fora do padrão perfeitamente aceitáveis para um sistema tão complexo como o do município. Mesma conclusão para o parâmetro turbidez. Quanto ao cloro residual fica evidente que há uma desconformidade, principalmente com relação ao limite máximo permitido. A Embasa tem disponibilizado teores de cloro mais elevados na rede de forma prevenir contaminação em face da intermitência no serviço e problemas de acesso à rede de esgoto, o que deixa a rede de água vulnerável.

## CONCLUSÃO

O estudo revelou, a partir dos dados da prestadora dos serviços de água e esgoto do ano de 2015, que Salvador, embora tenha índices de cobertura de abastecimento de água e esgotamento sanitário acima da média nacional, ainda não alcançou a universalização dos serviços tão necessária para a garantia de um direito tão essencial à vida e a proteção ambiental. Pôde-se observar que existem populações excluídas dos serviços e que existe uma desigualdade socioespacial no acesso.

Os resultados confirmaram os estudos de Borja *et al.* (2015) e Moraes (2014) quanto à existência de um padrão de desigualdade socioespacial na distribuição dos serviços, sendo que as populações da periferia onde residem famílias de menor renda, a maioria negra e com baixos índices de escolaridade não só possuem a menor cobertura dos serviços de água e esgoto, como também estão expostos ao fornecimento de água com padrões inferiores aos bairros das classes médias e alta renda. Os dados também revelaram que os investimentos



realizados ao longo de duas décadas não foram suficientes para reverter o quadro de desigualdade e injustiça socioambiental presente na Cidade.

Essa realidade não é restrita à capital baiana. Segundo Brasil (2006), o *deficit* do acesso aos serviços de saneamento básico no Brasil tem íntima ligação com o perfil de renda da população e a lógica dos investimentos dos prestadores de serviços, que historicamente têm privilegiado a população com maior capacidade de pagamento e o atendimento a espaços das cidades onde o circuito de capitais, especialmente o imobiliário, tem interesse. A exclusão e as desigualdades são o produto de políticas públicas concebidas e implementadas segundo pressupostos que não dialogam com as necessidades das populações, mas respondem a lógicas econômicas-financeiras e a interesses políticos alheios ao interesse público.

A falta ou precariedade dos serviços públicos nas periferias das cidades brasileiras é o resultado de uma estrutura social produtora de desigualdades. Também é tributária de um processo de urbanização acelerado e excludente que gerou processos socioespaciais que segmentou a cidade e produziu cidadãos e não-cidadãos, a estes últimos são negados serviços essenciais como os de saneamento básico.

Obviamente que as populações excluídas do direito ao saneamento básico são também excluídas do direito à saúde, à cidade, ao ambiente salubre, como também ao desfrute dos rios urbanos e, por fim, a uma cidadania digna. Os caminhos para o enfrentamento e superação desse cenário estão apontados na Lei Nacional de Saneamento Básico que coloca como estratégico cada município dispor de sua política municipal de saneamento básico que tem como princípios fundamentais a universalização e a integralidade dos serviços e como instrumento basilar a elaboração do plano municipal de saneamento básico por meio de ampla participação social. O êxito desse caminho está fortemente vinculado à capacidade da sociedade exercer o controle social das políticas públicas, o que inclui a de saneamento básico, de forma a direcioná-las ao atendimento do interesse da coletividade e à promoção de justiça socioambiental.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BORJA, Patrícia Campos; FREDIANI, D. A.; BARRETO, Tarssio Brito; MORAES, Luiz Roberto Santos. Serviços públicos de saneamento básico em Salvador-BA: estudo sobre as desigualdades de acesso. Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais, v. 3, p. 140-152, 2015.
2. BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Plano Nacional de Saneamento Básico. Brasília: Ministério das Cidades, 2014.
3. BRASIL. Ministério de Estado da Saúde. Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.
4. BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. PAC - Balanço 2015-2018. Brasília: Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, 2016.
5. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 10 de maio de 2017.
6. IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Déficit de acesso aos serviços básicos no Brasil. Brasília, 2006.
7. MORAES, Luiz Roberto Santos. Fazer saneamento ambiental em Salvador de outra forma é possível. Politécnica (Instituto Politécnico da Bahia), v. 19-E, p. 13-18, 2014.
8. SETIN. Secretaria Municipal dos Transportes Urbanos e Infraestrutura. Plano municipal de Saneamento Básico
9. SNIS. Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento. Série Histórica - 2015. Disponível em: <http://app.cidades.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: Novembro de 2016.