

# **AS NOVAS REGRAS DO SANEAMENTO E O MODELO DE REGIONALIZAÇÃO PARA CIDADES DE PEQUENO PORTE: ESTARIA ADEQUADO AO SEMIÁRIDO BRASILEIRO?**

*José Ivaldo Alves Oliveira Silva<sup>1</sup>*

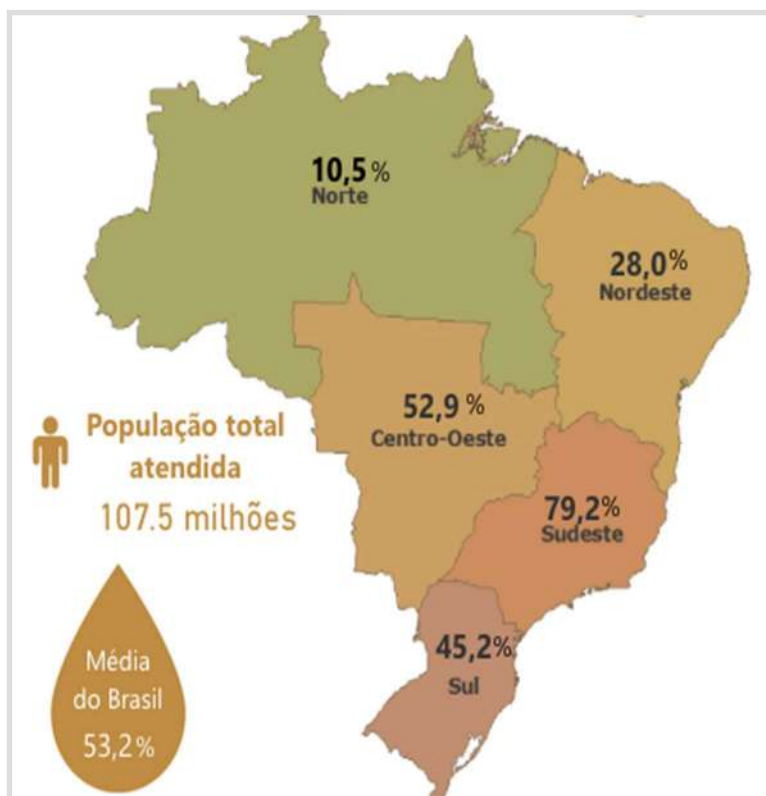
## **1. Introdução**

Para além do estado de pandemia que o mundo vive atualmente, temos uma outra que poderia ser considerada a pandemia das pandemias: a falta de saneamento básico. Esta, sem dúvida alguma, tem relação direta com a qualidade ambiental, a saúde humana e o ciclo hídrico. Um saneamento precário ou inexistente é causador de múltiplos males planetários, provocando um mau estar humanitário permanente. Para aplacar essas mazelas, o legislador brasileiro aprovou o novo marco do saneamento, como sendo a grande panacéia para debelar essa endemia que atinge todo o território brasileiro. Os dados são muito ruins em praticamente todo o país, como atestam os dados do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS) na figura 1. O nordeste é a segunda pior região do país em termos de acesso ao esgotamento tratado.

---

<sup>1</sup> Professor da Universidade Federal de Campina Grande. Doutor em Direito (UFPB) e Ciências Sociais (UFCG); Pós doutor em Direito (UFSC), em Desenvolvimento Regional (UEPB) e Gestão de Águas (Universidad de Alicante, Espanha). email: irivaldo.cdsa@gmail.com. lattes: <http://lattes.cnpq.br/8980645523068866>; orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0022-3090>.

**Figura 1.** Dados do tratamento de esgoto por região



**Fonte:** SNIS, 2019

Pensando nisso, o presente capítulo depara-se com a grande dificuldade que é a universalização do saneamento no país, diante dos dados dramáticos da figura 1, principalmente em regiões como o semiárido nordestino que já convive com outro problema, a seca. Daí surge a seguinte questão: o modelo chamado de novo marco do saneamento é adequado para universalizá-lo em regiões como o semiárido nordestino? Dessa forma, o objetivo é tratar as principais mudanças do novo marco do saneamento aplicada a uma prestação mais regionalizada dos serviços de saneamento, considerando as peculiaridades do semiárido. Por isso, é

necessário trabalhar com cenários a curto, a médio e a longo prazos, e outro objetivo é traçar aqui esses cenários para o semiárido nordestino, considerando seu ecossistema resiliente, mas frágil e as secas cíclicas presentes nesse território de caatinga.

Para isso, trabalhou-se com um vasto referencial nacional e estrangeiro, bem como dados secundários foram extraídos de algumas bases que possam indicar caminhos para essas importantes políticas públicas. A intenção é empregar uma abordagem interdisciplinar que permeia a compreensão sobre um saneamento ambiental, contemplado no contexto de uma política de água, ecológica e de saúde. O Capítulo está dividido em seções sobre o posicionamento do saneamento básico como política pública, o contexto semiárido e o modelo de regionalização inserido no novo marco do saneamento básico.

## **2. Uma política pública complexa chamada saneamento básico**

A teoria política e da administração pública que abordam o conceito de políticas públicas apresentam um campo interdisciplinar de estudos que não pode se isolar em terminologias apenas suas mas precisa se acercar de conceitos da economia, da própria administração, do direito, da ciência política, da sociologia e de outras áreas do conhecimento que auxiliam a compreensão do que pode ser enquadrado como política pública ou não. O quadro 1 apresenta alguns conceitos que foram escolhidos para que se possa analisar o grau de inserção do saneamento nesse universo.

**Quadro 1.** Conceitos de políticas públicas

<b>Autor (s)</b>	<b>Concepção adotada</b>
<b>Frey (2000)</b>	Para ele é importante levar em consideração a análise de políticas como ferramenta imprescindível para compreensão da dinâmica de formação das políticas públicas. Em sua argumentação fica clara a percepção de um processo dinâmico, permeado por diversas arenas e com objetivos públicos muito claros. Ele não aborda um conceito propriamente de políticas públicas, mas deixa muito claro nesse artigo paradigmático, que não se trata de algo estático, mas dinâmico e que envolve as esferas administrativas, jurídicas e políticas, bem como a sociedade, em torno da resolução de um problemas ou problemas.
<b>Matheson (2018)</b>	O autor abordou destacando que a necessidade de compreendermos a política pública e a dinâmica da política. Política pública refere-se às decisões e ações tomadas pelo governo quando trata de questões públicas ou que dizem respeito a toda a comunidade. Política refere-se à maneira como um grupo busca chegar a decisões coletivas. A política pode ocorrer em diferentes níveis, nas famílias, organizações e comunidades.
<b>Birkland (2015)</b>	Ele entende que não há um consenso quando à definição, mas que cada uma pode oferecer bons insights para o significado de políticas públicas. Segundo o autor, poderíamos extrair algumas diretrizes gerais: A política é feita em resposta a algum tipo de problema que requer atenção. A política é feita em nome do “público”. A política é orientada para uma meta ou estado desejado, como a solução de um problema. Em última análise, a política é feita por governos, mesmo que as ideias venham de fora do governo ou por meio da interação de atores governamentais e não governamentais. A política é interpretada e implementada por reatores públicos e privados que têm diferentes interpretações de problemas, soluções e suas próprias motivações. Política é o que o governo escolhe fazer ou não fazer.
<b>Cochran et al (1999)</b>	O termo política pública sempre se refere às ações do governo e às intenções que determinam essas ações
<b>Gerston (2015)</b>	política pública é definida aqui como a combinação de decisões básicas, compromissos e ações feitas por aqueles que ocupam ou influenciam cargos de autoridade no governo. Na maioria dos casos, esses arranjos resultam de interações entre aqueles que exigem mudanças, aqueles que tomam decisões e aqueles que são afetados pela política em questão. As determinações feitas por aqueles que ocupam cargos de autoridade legítima - mais comumente, um ou mais cargos públicos no governo - estão sujeitas a um possível redirecionamento em resposta a pressões de fora do governo, bem como de outros dentro do governo.

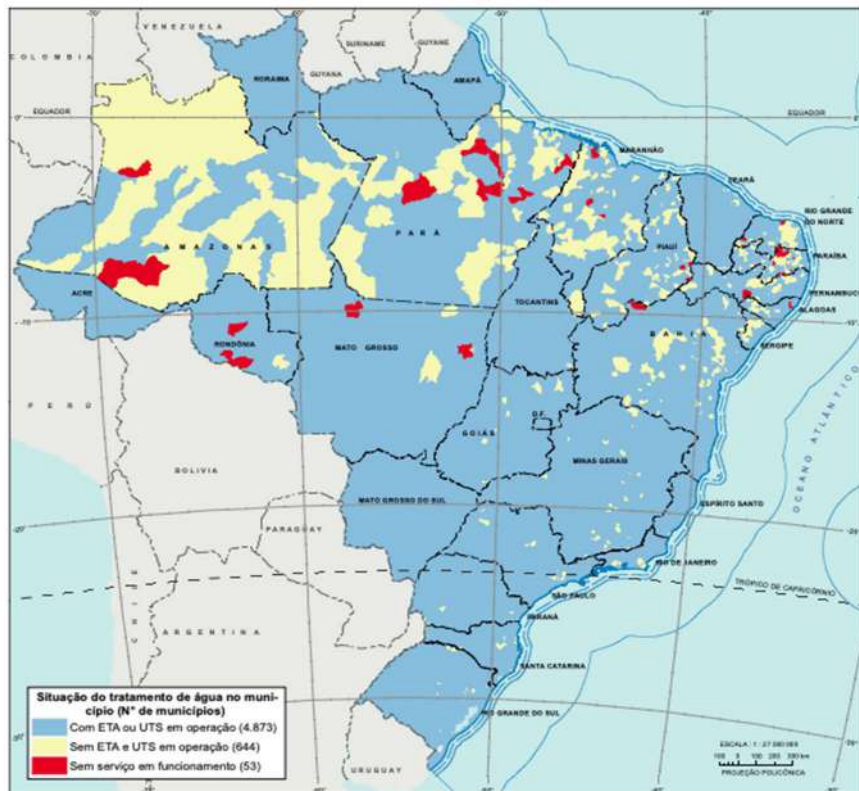
Fonte: elaborado pelo autor

O quadro 1 apresenta elementos que são relevantes para se pensar o saneamento definitivamente como uma política pública. Primeiro porque trata-se de uma agenda essencial de Estado e não de um governo, pois a discussão sobre política pública ultrapassa a concepção transitória de governo, sendo suplantada pela noção de Estado. Necessariamente a política de saneamento é definida pelo poder público, que coordena, que gerencia, a partir de um problema, ou problemas detectados e pode contar com a participação de outros atores da sociedade. O Estado Constitucional moderno inseriu o saneamento como sendo uma política pública essencial para a qualidade de vida e saúde. Existem problemas relacionados à falta de saneamento, sendo essencial que o Estado planeje ações no sentido de mitigar e solucioná-los efetivamente. Dessa forma, precisa-se de um Estado cada vez mais forte, precisamos de mais Estado e não de menos Estado.

Portanto, é possível vislumbrar um quadro de problemas específicos do saneamento básico e outros que ocorrem em razão de sua falta ou falha, que seriam danos colaterais, como o aumento de casos de problemas de saúde em virtude de doenças de natureza hídrico-sanitária. Além desses, toda a natureza pode sofrer danos com o lançamento de esgotos sem tratamento, ou com tratamento inadequado, no meio ambiente, o que contamina solos, rios e mares. Trata-se de um desastre sistêmico, em rede, cujos resultados muitas vezes são imprevisíveis.

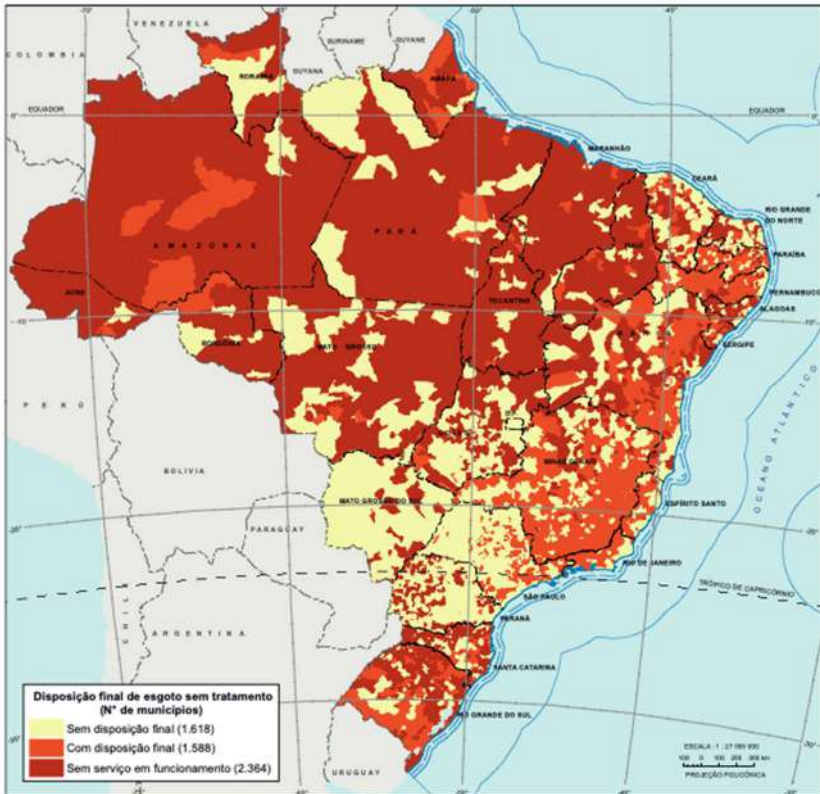
Pelo menos os dados brasileiros revelam que o saneamento, apesar de ser prioritário, não estava na agenda pública dos governos, e nunca foi tratado como política de estado, ou seja, que compõe a estrutura mais essencial deste. Não efetuamos uma política pública integrada, ou seja, que contemplasse todas as dimensões do saneamento como acesso à água potável, à coleta, ao esgoto tratado, à disposição final dos resíduos, a limpeza urbana e ao manejo das água pluviais. As figuras 2 e 3 demonstram que avançamos no acesso à água e não houve progresso substancial no tratamento de esgotos, o que pode comprometer a potabilidade da água.

Figura 2. Acesso à água potável no Brasil



Fonte: BRASIL, 2020

**Figura 3.** Acesso tratamento de esgoto pela população



Fonte: BRASIL, 2020

Os dados do IBGE se traduzem em fortes indicadores de que não há integração entre a política de recursos hídricos e a política de saneamento básico, as duas institucionalizadas em 1997 e 2007, respectivamente. Porém até o presente momento não conseguimos a universalização dos serviços. Isso é grave, na medida que não haja uma implementação da visão de ciclo da água na natureza tão pouco nas zonas urbanas no âmbito dessas políticas, comprometendo a saúde e a qualidade do meio ambiente de forma integral. Essa integração não é pertinente apenas para esses dois setores, porém, é preciso eleger a meio ambiente como diretriz básica para a condução de ambas. Atualmente não basta se ter uma política

pública isolada de um setor. É fundamental a integração de políticas públicas, a exemplo do planejamento de Estações de Tratamento de Esgotos (ETE) em conjunto com as Estações de Tratamento de Água (ETA), pensando-se no impacto que se vai gerar diretamente em unidades de conservação, buscando-se a reinserção do esgoto tratado na natureza ou no próprio ciclo urbano da água (reuso da água), bem como o aproveitamento das águas pluviais através da drenagem urbana, com o auxílio de novas tecnologias como a geoinformação, mapeando-se as zonas de risco, as nascentes e outras regiões que mereçam cuidados redobrados (LEITE *et al.*, 2019; SILVA, 2020a).



**Figura 4.** Modelo mental de integração de políticas públicas em torno do saneamento.



**Fonte:** elaboração própria

A figura 4 é um modelo mental essencial para pensar em uma integração de fato, pois de direito já temos, uma vez que a legislação pátria apresenta esse princípio da integração como essencial para o planejamento dessas políticas públicas. Esse modelo deve ser aplicado no planejamento de ações em prol do saneamento. Inclusive entendemos como equivocada a atitude do legislador pátrio que optou por duas leis, uma tratando de uma Política Nacional de Recursos Hídricos e outra abordando uma Política Nacional de Saneamento Básico,

quando, na verdade, está-se tratando de um único fenômeno: a circulação da água na natureza. Aí entra o ciclo da água urbana e no campo.

### **3. O contexto peculiar do semiárido**

O Semiárido brasileiro é uma região delimitada pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) considerando condições climáticas dominantes de semiaridez, em especial a precipitação pluviométrica. Como reflexo das condições climáticas, a hidrografia é frágil, em seus amplos aspectos, sendo insuficiente para sustentar rios caudalosos que se mantenham perenes nos longos períodos de ausência de precipitações. Constituiu-se exceção o rio São Francisco. Devido às características hidrológicas que possui, as quais permitem a sua sustentação durante o ano todo, o rio São Francisco adquire uma significação especial para as populações ribeirinhas e da zona do Sertão<sup>2</sup>. A figura 5 mostra a atual dimensão do semiárido, aprovado em 2017 pela Resolução n. 115 pelo Conselho Deliberativo da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (CONDEL)<sup>3</sup>, o que representa pouco mais que 982.563,3 km<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> cf. disponível em <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15974-semiarido-brasileiro.html?=&t=o-que-e>, acesso em 28 de outubro de 2020.

<sup>3</sup> Disponível em [https://geofp.ibge.gov.br/organizacao\\_do\\_territorio/estrutura\\_territorial/semiario\\_brasileiro/Situacao\\_23nov2017/resolucao115\\_23112017\\_delimitacaodosemiarido\\_DOU.pdf](https://geofp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/estrutura_territorial/semiario_brasileiro/Situacao_23nov2017/resolucao115_23112017_delimitacaodosemiarido_DOU.pdf), acesso em 28 de outubro de 2020.

**Figura 5.** Mapa mais atual do semiárido



**Fonte:**

[https://geoftp.ibge.gov.br/organizacao\\_do\\_territorio/estrutura\\_territorial/semiarido\\_do\\_brasileiro/Situacao\\_23nov2017/mapa\\_Semiario\\_2017\\_11\\_23.pdf](https://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/estrutura_territorial/semiarido_do_brasileiro/Situacao_23nov2017/mapa_Semiario_2017_11_23.pdf)

As figuras 6 e 7 apresenta um diagnóstico quando à coleta e tratamento do esgoto. A figura 6 apresenta o alto volume de esgoto produzido e a preocupante precariedade do sistema de coleta que não dá conta de toda essa quantidade, não só pelo volume mas pela inexistência de sistemas de coleta. A figura 7 apresenta dados que corroboram com a quase inexistência de Estações de Tratamento de Efluentes (ETE) o que comprometem a saúde humana e a qualidade ambiental, colocando em risco uma política ambiental de conservação da caatinga através da criação de novas unidades de conservação.

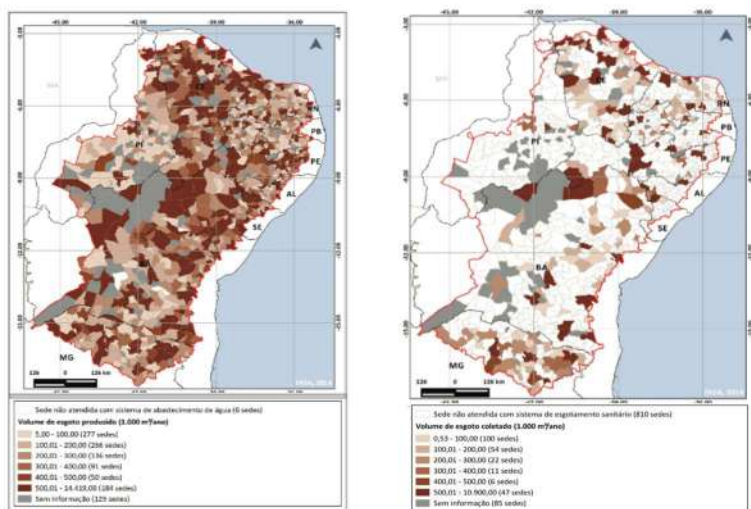


Figura 6. situação da coleta de esgoto no semiárido.

Fonte: INSA, 2014.

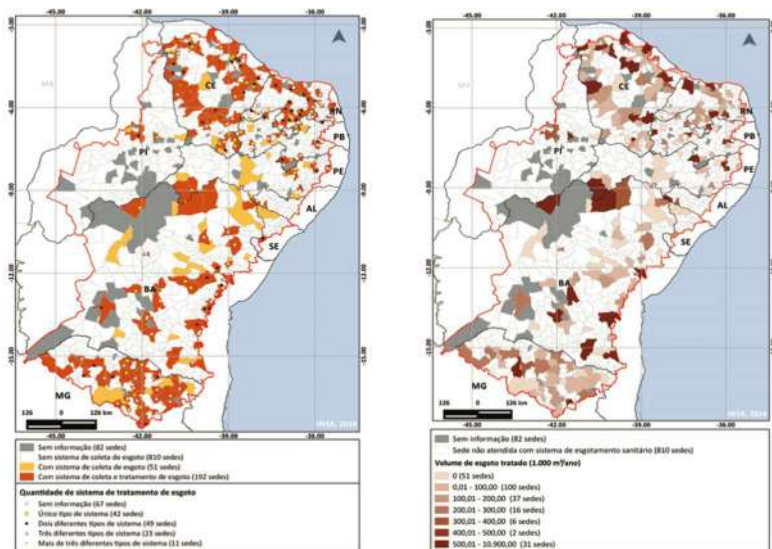
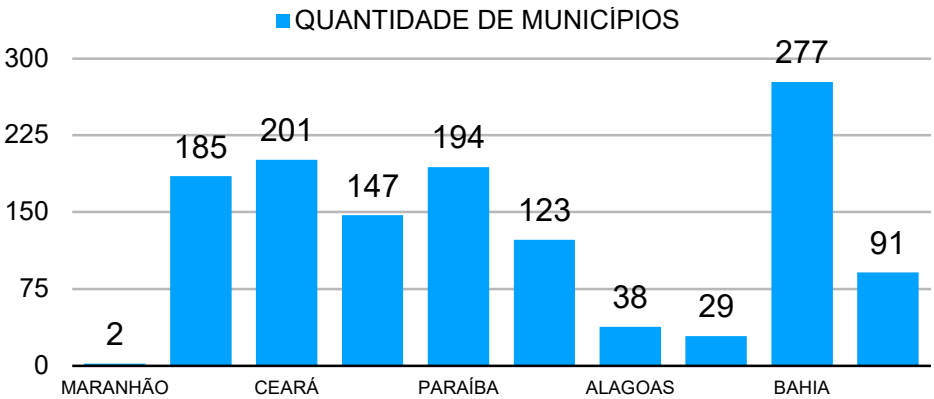


Figura 7. situação do tratamento de esgotos no semiárido

Fonte: INSA, 2014.

O gráfico 1 apresenta a quantidade de município no semiárido conforme o estado da federação, incluindo-se aí o norte de Minas Gerais.

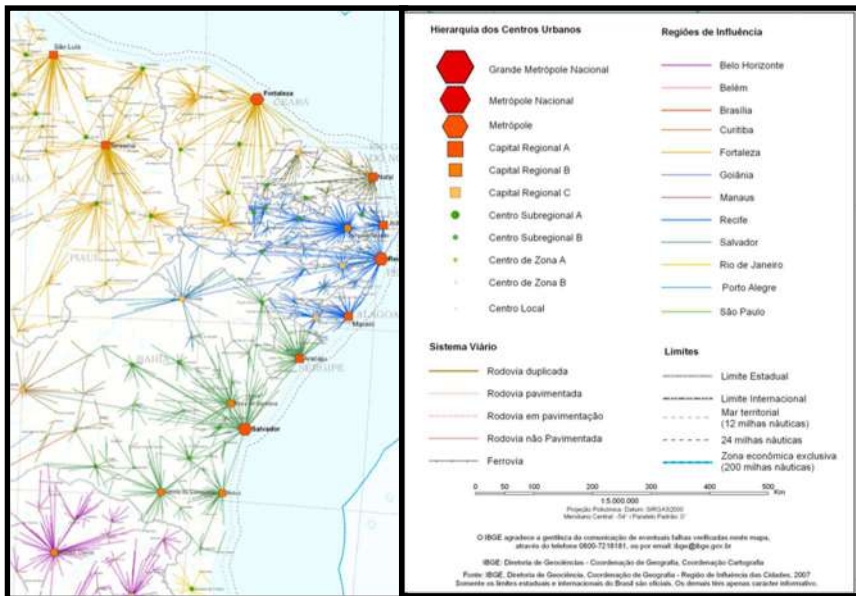
**Gráfico 1.** Quantidade e distribuição de municípios pelo semiárido brasileiro



**Fonte:** [https://geofp.ibge.gov.br/organizacao\\_do\\_territorio/estrutura\\_territorial/semiario\\_brasileiro/Situacao\\_23nov2017/lista\\_municipios\\_Semiario\\_2017\\_11\\_23.pdf](https://geofp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/estrutura_territorial/semiario_brasileiro/Situacao_23nov2017/lista_municipios_Semiario_2017_11_23.pdf).

Dessa forma, ao analisarmos os dados apresentados acima nas figuras e gráficos, é possível constatar a situação de calamidade no campo do saneamento que a maior parte dos municípios do semiárido convive. A situação de desastre natural proveniente das secas cíclicas é potencializado a partir desse quadro aqui posto. Municípios que apresentam uma grande vulnerabilidade ambiental, considerando a escassez de chuvas, potencial poluente presente diante da ausência de saneamento. Portanto, temos dois cenários segundo esse panorama prévio, uma dos grandes centros, cidades polarizadoras de desenvolvimento e um segundo das cidades de pequeno porte que estão no interior do semiárido. A figura 8 apresenta essas cidades pólo no nordeste brasileiro dando-nos uma noção mais clara acerca desse contexto.

Figura 8. Cidade pólo do nordeste



Fonte: [https://geoftp.ibge.gov.br/cartas\\_e\\_mapas/mapas\\_do\\_brasil/sociedade\\_e\\_economia/mapas\\_murais/mapao\\_regic\\_2007\\_d.pdf](https://geoftp.ibge.gov.br/cartas_e_mapas/mapas_do_brasil/sociedade_e_economia/mapas_murais/mapao_regic_2007_d.pdf)

As regiões metropolitanas e as cidades pólos são as mais importantes, inclusive para o semiárido, em termos de desenvolvimento. São elas que demandam maior parte dos produtos e serviços, bem como as que fornecem esses para as cidades do interior. Os números apresentados no gráfico 1 são formados majoritariamente por pequenas cidades, que não possuem infraestrutura em diversos setores, incluindo-se aí saneamento básico, destacadamente coleta e tratamento de esgoto (Figuras 6 e 7). Fusco (2012) apresenta a ideia de que houve fluxos migratórios entre o interior nordestino, especialmente no semiárido, para as regiões metropolitanas como Recife, Salvador e Fortaleza, em virtude das oportunidades de emprego originadas pelo investimento em diversos setores realizados pela SUDENE (Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste). Entretanto, as secas periódicas e a diminuição desses investimentos foram causa do fluxo de emigração para outras metrópoles como São Paulo. É importante

ressaltar que esses nordestinos provenientes do semiárido também não encontravam boa infraestrutura nas metrópoles nordestinas. A tabela 1 traz as regiões metropolitanas mais relevantes, incluindo as nordestinas, que concentram quase metade da população brasileira.

**Tabela 1.** População das regiões metropolitanas brasileiras

ORDEM	REGIÃO METROPOLITANA(1)	POPULAÇÃO 2019
1°	RM de São Paulo	21.734.682
2°	RM do Rio de Janeiro	12.763.459
3°	RM de Belo Horizonte (2)	5.961.895
4°	RIDE do Distrito Federal e Entorno	4.627.771
5°	RM de Porto Alegre	4.340.733
6°	RM de Fortaleza	4.106.245
7°	RM de Recife	4.079.575
8°	RM de Salvador	3.929.209
9°	RM de Curitiba	3.654.960
10°	RM de Campinas	3.264.915
11°	RM de Manaus	2.676.936
12°	RM de Goiânia	2.560.625
13°	RM do Vale do Paraíba e Litoral Norte	2.552.610
14°	RM de Belém	2.510.274
15°	RM de Sorocaba	2.143.786
16°	RM da Grande Vitória	1.979.337
17°	RM da Baixada Santista	1.865.397
18°	RM de Ribeirão Preto	1.720.469

19º	RM da Grande São Luís	1.633.117
20º	RM de Natal	1.604.067
21º	Aglomeración Urbana de Piracicaba	1.495.220
22º	RM do Norte/Nordeste Catarinense (3)	1.419.518
23º	RM de Maceió	1.310.520
24º	RM de João Pessoa	1.278.401
25º	RIDE da Grande Teresina	1.223.902
26º	RM de Florianópolis (3)	1.209.818
27º	RM de Londrina	1.111.577
28º	RM do Vale do Rio Cuiabá (4)	1.041.307
TOTAL		99.800.325
TOTAL BRASIL		210.147.125
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas - DPE, Coordenação de População e Indicadores Sociais - COPIS.		
RM = Região Metropolitana e RIDE = Região Integrada de Desenvolvimento		
Notas: (1) Composição das Regiões Metropolitanas vigente em 31/12/2018.		
(2) Inclui Colar Metropolitano		
(3) Inclui Área de Expansão Metropolitana		
(4) Inclui Entorno Metropolitano		

A tabela 1 apresenta um perfil nacional de concentração da população em determinadas cidades, formando regiões mais populosas e que, portanto, demandam mais serviços de saneamento, por exemplo. A tabela 2 apresenta a população geral de cada estado nordestino.



**Tabela 2.** População dos estados nordestinos

Estado	População
Maranhão	7.075.181
Piauí	3.273.227
Ceará	9.132.078
Rio Grande do Norte	3.506.853
Paraíba	4.018.127
Pernambuco	9.557.071
Alagoas	3.337.357
Sergipe	2.298.696
Bahia	14.873.064

**Fonte:** IBGE, 2019

As tabelas 1 e 2 analisadas conjuntamente apresentam a indicação que boa parte da população dos estados nordestinos está localizada nas regiões metropolitanas, em menor grau no caso da Bahia que possui mais de 400 municípios e mais de 10 milhões de pessoas vivem no interior, lembrando que existem outras regiões pólo concentradores da população como: Campina Grande (PB), Caruaru (PE), Petrolina (PE), Juazeiro (BA), Feira de Santana (BA), Vitória da Conquista (BA), Itabuna (BA), Ilhéus (BA), Paulo Afonso (BA), Crato (CE), Juazeiro do Norte (CE), Mossoró (RN). Portanto, aqui se tem um pouco do diagnóstico da distribuição populacional do semiárido nordestino que irá

interessar para o planejamento do saneamento conforme o novo marco do saneamento, lei n. 14.026/2020.

#### **4. O modelo de regionalização do novo marco do saneamento básico**

A Lei n. 14.026/2020, denominada de novo marco do saneamento (NMS), tem diversas “pedras de toque” que precisam ser aprofundadas que podem gerar muitas polêmicas em face de seus resultados. Os dados nacionais acerca do saneamento em face da coleta e tratamento de esgoto (Figuras 1 e 3) são bastante ruins, o que demandará mais esforços para expansão da rede de coleta e tratamento, em termos de planejamento e regulação dessa atividade e que tenha relações íntimas com a preservação do meio ambiente e a saúde. Na compreensão geral acerca de uma política pública de saneamento, principalmente considerando-a como direito humano (SILVA, 2020b), a universalização é a grande finalidade a que se deve propor estrategicamente essa política. Entretanto, é essa a grande dúvida que se tem face desse novo marco, principalmente em face do modelo de regionalização.

Como foi visto na seção anterior, é possível verificar que há uma distribuição irregular da população no país, o que pode gerar distorções em face da finalidade concorrencial desse novo marco, visto que só será atrativo para as empresas de saneamento aglomerações urbanas com potencial econômico substancial. É interessante lembrar, que nossa argumentação neste capítulo sempre foi no sentido de que o saneamento é uma política pública e como tal deve ter seus efeitos difundidos por toda população, distanciando-se muito do que significa uma mercancia. No quadro 2 apresentamos o modelo proposto pela lei para impulsionar a interiorização do saneamento básico, grande problema para o semiárido (Figuras 6 e 7).

**Quadro 2.** Modelos de regionalização do saneamento básico, conforme o novo marco do saneamento

Nome do arranjo	Definição legal
região metropolitana (RM)	aglomeração urbana ou microrregião: unidade instituída pelos Estados mediante lei complementar, de acordo com o § 3º do art. 25 da Constituição Federal, composta de agrupamento de Municípios limítrofes e instituída nos termos da Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole).
unidade regional de saneamento básico (URSB)	unidade instituída pelos Estados mediante lei ordinária, constituída pelo agrupamento de Municípios não necessariamente limítrofes, para atender adequadamente às exigências de higiene e saúde pública, ou para dar viabilidade econômica e técnica aos Municípios menos favorecidos.
bloco de referência (BR)	agrupamento de Municípios não necessariamente limítrofes, estabelecido pela União nos termos do § 3º do art. 52 desta Lei e formalmente criado por meio de gestão associada voluntária dos titulares.

**Fonte:** elaboração própria

O legislador estabeleceu a prestação regionalizada<sup>4</sup> como base desse novo marco, inclusive como princípio da política de saneamento<sup>5</sup>, apresentando a prestação regionalizada dos serviços, com vistas à geração de ganhos de escala e à garantia da universalização e da viabilidade técnica e econômico-financeira dos serviços. Temos três tipos de arranjos como base para a implementação de uma política pública nacional.

A região metropolitana já é um modelo bastante conhecido, e ao que parece não tem sido implementada em sua integralidade, dentro de uma perspectiva de tratamento integrado de problemas comuns entre os municípios que fazem parte dela. Santos *et al.* (2013) destacam que os problemas da gestão de um região metropolitana são corriqueiros e que se concentram na falta de uma tradição cooperativa que suplante o próprio sistema federativo e que estabeleça as

<sup>4</sup> modalidade de prestação integrada de um ou mais componentes dos serviços públicos de saneamento básico em determinada região cujo território abranja mais de um Município (NMS, art. 3, inc. VI).

<sup>5</sup> Lei n. 11.445/2007, art. 2, inc. XIV.

vantagens de cooperar entre si para a superação de problemas, entre eles o saneamento. Isso pode ser ressaltado em face dos problemas relacionados com o desequilíbrio fiscal nacional que demandam soluções de cooperação entre os entes federados para “dividir as cargas” da gestão.

Para além disso, Fernandes (2012) alerta alguns problemas em relação ao arranjo metropolitano. Dentre eles elencou a assimetria entre os municípios componentes dessa região que provoca o dispêndio de recursos orçamentários diferenciados, fazendo com que as maiores cidades gastem mais do que as pequenas em relação aos consórcios e fundos constituídos da região metropolitana. Ele também aponta o papel dos estados membros da federação que são responsáveis pela formação de regiões metropolitanas através de leis complementares<sup>6</sup>, porém as finalidades pelas quais eles as formam não tem um padrão o que dificulta as análises, sendo importante os estudos de caso; além do que falta vontade dos governos estaduais em auxiliar na formação de regiões metropolitanas dotadas de institucionalização forte inclusive com seu fundo próprio.

Para ele não há uma gestão integrada nas regiões metropolitanas nacionais já criadas, cuja estrutura institucional mínima não funciona e que nem o planejamento acaba sendo conjunto, havendo o reforço cada vez maior da cidade principal da região metropolitana e a formação de verdadeiras cidades “dormitório”, que constituem uma espécie de periferia dessa modalidade de aglomeração urbana. Outrossim, é importante frisar que muitas regiões metropolitanas (RM) brasileiras, e se incluem aí as nordestinas, não foram criadas conforme os critério populacionais e de conurbação exigidos para que sejam efetivamente uma RM. Braga *et al.* (2006) não vê outra saída para regiões

---

<sup>6</sup> CF, art. 25. Os Estados organizam-se e regem-se pelas Constituições e leis que adotarem, observados os princípios desta Constituição. parágrafo terceiros. Os Estados poderão, mediante lei complementar, instituir regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, constituídas por agrupamentos de municípios limítrofes, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum.

metropolitanas em relação à gestão e governança do saneamento a não ser o planejamento e implementação integrados.

A lei do novo marco do saneamento criou outro formato de aglomeração urbana que foi chamada de unidade regional de saneamento básico. Ao que parece, muito similar às RMs, entretanto, com a diferença de não ser obrigatório o requisito de cidade limítrofes, ficando a cargo dos estados também elaborarem suas leis criadoras. Pensa-se que se está com o mesmo problema da RM em face da relação entre governos estaduais e governos municipais, inclusive considerando o alinhamento político-partidário ou não desses gestores.

Outro critério que se diferencia em face das RMs é a instituição por meio de lei ordinária, tendo como finalidade específica o cuidado com a higiene e saúde e a viabilidade econômica e técnica. A segunda parte se refere ao que o legislador chamou de “ganho de escala”, ou seja, tornar essas regiões atrativas para os investidores. É fácil perceber que temos regiões mais atrativas do ponto de vista de retorno financeiro para as empresas privadas interessadas em explorar os serviços de saneamento e regiões menos atrativas. Isso se aplica especialmente ao semiárido nordestino com grande quantidade de municípios pequenos de até 50 mil habitantes que não seriam interessantes, ou viáveis, para essas empresas fornecerem os serviços de saneamento.

Outro modelo são os blocos de referência (BR) estabelecidos pelo governo central. Não nos parece constitucional esse dispositivo uma vez que se está tratando de atribuições que estão dentro da esfera de autonomia municipal e estadual. Como a União vai estabelecer esses BRs? Sob que critérios, não estando claro como isso vai funcionar na prática. A nossa história de arranjos populacionais urbanos tem demonstrado as dificuldades que a federação brasileira tem enfrentado, mesmo com o Estatuto da Metrópole de 2015 (Lei n. 13.089), isso não é um bom prenúncio para esses “novos” modelos.

Ademais, esses modelos poderão ser implementados por meio de gestão associada<sup>7</sup> através de consórcios públicos<sup>8</sup>. Essa modalidade é utilizada no Brasil como alternativa para racionalização dos recursos público e com a finalidade de melhor prestação destes. A tabela 3 apresenta o panorama geral e a tipologia de consórcios utilizados no Brasil.

**Tabela 3.** Panorama nacional dos consórcios

MODALIDADE	QUANTIDADE	%
Saúde	274	55,80%
Meio Ambiente	172	35%
Resíduos Sólidos	139	28,30%
Infraestrutura	119	24,20%
Saneamento – água	94	19,10%
Agricultura	92	18,70%
Turismo	85	17,30%
Assistência Social	81	16,50%
Educação	80	16,30%
Cultura	74	15,10%
Saneamento - esgoto	72	14,70%
Planejamento Urbano	70	14,30%
Projetos – Elaboração	70	14,30%
Projetos – Captação de recursos	67	13,60%
Iluminação Pública/Energia	62	12,60%
Mobilidade	54	11%

---

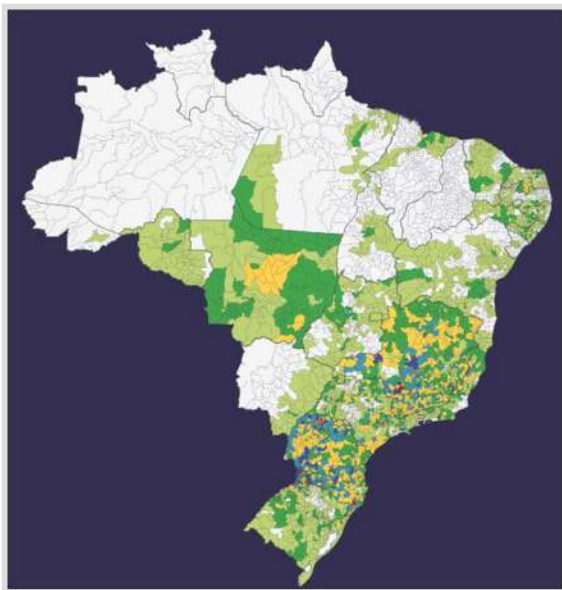
<sup>7</sup> NMS, art. 3, inc. II, associação voluntária entre entes federativos, por meio de consórcio público ou convênio de cooperação, conforme disposto no art. 241 da Constituição Federal.

<sup>8</sup> regidos pela lei n. 11.107/2005.

MODALIDADE	QUANTIDADE	%
Segurança Alimentar	54	11%
Habitação	51	10,40%
Outros	41	8,40%
Defesa Civil	39	7,90%
Trânsito	33	6,70%
Previdência	13	2,60%
Administração Tributária	12	2,40%

Fonte: Confederação Nacional dos Municípios (CNM), 2018

Figura 9. Municípios que fazem parte de consórcios



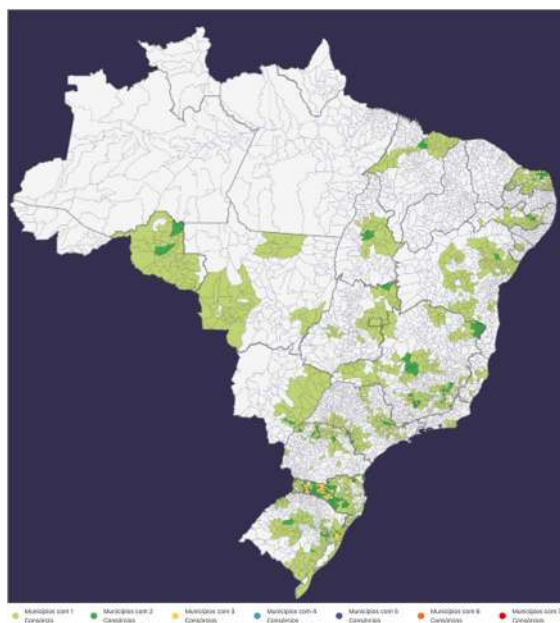
● Municípios com 1 Consórcio   
 ● Municípios com 2 Consórcios   
 ● Municípios com 3 Consórcios   
 ● Municípios com 4 Consórcios   
 ● Municípios com 5 Consórcios   
 ● Municípios com 6 Consórcios   
 ● Municípios com 7 Consórcios

Fonte: <https://consorcios.cnm.org.br>

A figura nove acima apresenta de forma geral os municípios que são abrangidos por todos os consórcios formalizados até 2020, totalizando 4.078 municípios consorciados.

Entretanto, quando estratificamos melhor direcionando para consórcios de água e saneamento, tem-se as figuras 10 e 11.

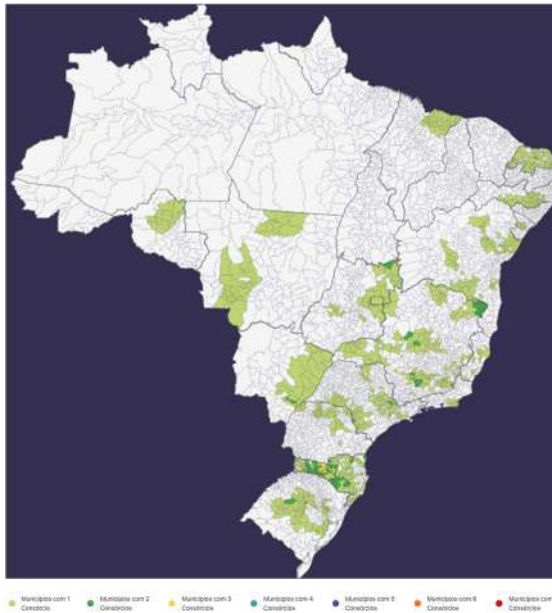
**Figura 10.** Abrangência dos consórcios de fornecimento de água com 1672 municípios consorciados.



Fonte: <https://consorcios.cnm.org.br>



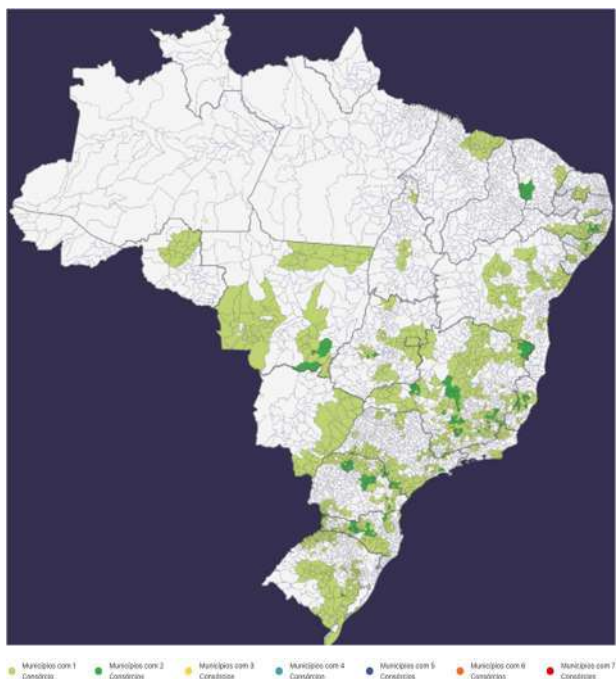
**Figura 11.** Abrangência dos consórcios de esgotamento com 1353 municípios consorciados.



**Fonte:** <https://consorcios.cnm.org.br>

As figuras 10 e 11 demonstram, sem adentrar no quesito eficiência, que há uma desconexão entre o que é consórcio de água e o de esgotamento, nem sempre essas atividades estão inseridas nos mesmos municípios consorciados. Isso reforça uma visão desintegrada ou desconexa do fenômeno que deve ser encarado holisticamente. Mas se for adiante e inserirmos a figura 12, agora sobre o manejo de resíduos sólidos.

**Figura 12.** Abrangência dos consórcios de resíduos com 1725 municípios consorciados



**Fonte:** <https://consorcios.cnm.org.br>

Também, a diferença entre as figuras 10, 11 e 12 saltam aos olhos não havendo integração consorciadas em diversos municípios. Entretanto, é importante reafirmar que não se está asseverando que esse modelo resolveu todos os problemas, mesmo porque os dados apresentados aqui anteriormente dão conta que o nordeste, notadamente o semiárido, tem a menor taxa de tratamento de esgotos do país, sem falar que a coleta também não é bem servida. Além disso, os consórcios referente ao esgotamento sanitário ocupa a posição 11a na tabela 3.

Em setembro de 2020 foi licitado o primeiro dos três blocos para saneamento do estado de Alagoas, sendo este referente à zona metropolitana de Maceió, composta por 10 municípios. Esse foi a primeira licitação nos moldes do

novo marco do saneamento com a modelagem do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). A Companhia de Água e Esgotos de Alagoas (CASAL) opera 76 municípios de Alagoas (2.633 milhões de habitantes), incluídos os 10 recentemente licitados (SNIS, 2018). São 76 municípios que abrangem uma população de 2,633 milhões habitantes, em que a Casal obteve em 2018 uma receita bruta de R\$ 527,04 milhões; e uma despesa total com os serviços de R\$ 412,4 milhões, com um resultado operacional de R\$ 114,6 milhões (AGUIAR, 2020). A empresa canadense BRK Ambiental assumirá os 10 municípios mais rentáveis, o que corresponde a 1,2 milhões de habitantes e gerará uma receita total de R\$ 324,6 milhões (61,6% do total); uma despesa total com os serviços de R\$ 15,3 milhões (52,2% do total); e um resultado operacional de R\$ 109,3 milhões (95,3% do total). Quase toda a rentabilidade do sistema foi assumida só pela zona metropolitana, demonstrando preliminarmente que o modelo tem problemas.

Segundo Aguiar (2020) os 66 municípios que permanecem operados pela Casal (até que sejam realizadas as licitações dos dois outros blocos do estado, que ainda não têm data prevista) abrangem 53,8% da população atualmente atendida pela empresa; 38,4% da receita atual da Companhia; 47,8% da sua despesa total com serviços; e apenas 4,7% do resultado operacional da Casal. Isso corresponde a 87% das cidades atendidas pela Casal e a mais baixa rentabilidade de todas. Se for analisada a licitação isoladamente chegar-se-á à conclusão de que foi um bom negócio, visto que estava avaliada em 15 milhões e foi arrematada por 2 bilhões. Entretanto, uma análise mais cuidadosa verificará que não há nenhuma garantia que esse montante será reinvestido na melhoria do saneamento, tão pouco um planejamento que demonstre onde será empregado esse valor. Pelo contrário, essa licitação em Alagoas pode ter tirado dinheiro do saneamento, deixando a maioria mais que absoluta dos municípios descoberta. Isso é o prenúncio de um aumento da exclusão e, portanto um distanciamento da tão sonhada universalização.

Heller *et al.* (2006) entendem que não há modelo bom ou ruim, mas modelos adequados ou não às finalidades da política que foi estabelecida e que

portanto isso dependerá de planejamento. Segundo dados dessas pesquisas em Minas Gerais as companhias estaduais desempenhavam um trabalho com resultados positivos em face da expansão dos serviços e da qualidade dos mesmos. Para Vargas e Lima (2004, p. 75) em pesquisa financiada pela Comissão da União Européia sobre a inserção do capital privado no setor de saneamento:

Começando pelas oportunidades, a possibilidade de atrair capital privado para investir na melhoria e ampliação da infra-estrutura, numa época de recursos públicos escassos e comprometidos com o pagamento de dívidas, é sem dúvida a principal vantagem potencial da concessão dos serviços a companhias privadas nacionais ou estrangeiras. Para assegurar que este objetivo seja cumprido satisfatoriamente, no entanto, é preciso contar com um aparato regulatório consistente, envolvendo contratos de concessão equilibrados, nos quais os direitos e obrigações do poder concedente e da concessionária sejam plenamente assegurados, nos moldes do que prevê a Lei de Concessões, além de entidades reguladoras dotadas de qualificação técnica e de autonomia decisória e financeira para fiscalizar o seu cumprimento. Resta saber se estas condições estão sendo ou não asseguradas nas concessões que vêm sendo realizadas pulverizadamente no país.

Parece que o mesmo discurso presente na constatação de pesquisas do século passado e do início do século atual constata que a privatização de serviços públicos de saneamento sempre esteve envolto na argumentação do aumento da competição no setor e na melhor eficiência dos serviços aos consumidores. Vargas e Lima (2004) ainda apontam como problema desse modelo a fragmentação na prestação dos serviços de saneamento antes ofertados em sistemas mais abrangentes que garantiam a viabilidade econômica de sistemas menores através do subsídio cruzado. No modelo do atual marco esse modelo com finalidade social e mais integrativo é revogado, ficando os pequenos município a mercê de um outro modelo de aglomeração urbana que possa viabilizar o saneamento em seus limites. Segundo Silva e Britto (2002) com a adoção de um modelo mais privatista:

- a regulação política do saneamento deixaria de ser baseada na lógica dos direitos sociais, mas antes subordinada à lógica econômica do mercado. Os principais prejudicados seriam as populações mais pobres que vivem em favelas e assentamentos urbanos irregulares nas periferias das cidades, cuja exclusão seria mantida ou aprofundada, na medida que o atendimento a essas áreas demanda complexas intervenções integradas nos planos urbanístico e social, que fogem à capacidade gerencial e aos interesses do setor privado;
- é imperativa a necessidade de regulação deste setor, não apenas por ser essencial à saúde pública e à qualidade do meio ambiente, mas também por envolver serviços

prestados em regime de monopólio. A regulação seria imprescindível para garantir a permanente expansão, melhoria e universalização dos serviços, bem como para evitar preços abusivos e a exclusão das camadas de baixa renda;

- a ênfase na prestação privada dos serviços através de novas concessões poderia resultar no aviltamento da noção de saneamento ambiental, agravando a falta de integração entre as infra-estruturas e os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e resíduos sólidos, especialmente nas áreas pobres e desprovidas destes equipamentos e serviços.

É importante dizer que ainda os atores privados, os regulados, poderão, isolados ou articuladamente, capturar o poder regulador do Estado de modo a controlar o setor, isso é possível. Na verdade, o regulador deve exercer uma função pro-ativa. No caso da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) já existente e que ganha mais funções, classificadas como poder de referência, que na verdade acaba sendo um poder regulador que vai orientar as outras agências locais e regionais do setor, bem como até ocupar algum vácuo existente. Além disso, outros arranjos podem ocorrer, entretanto, não possível generalizar que todo serviço público é ruim ou eficiente, bem como todo serviço privado é ruim ou eficiente. Parece que é preciso analisar caso a caso. Para além disso, os contratos precisam ser claros frente às contrapartidas sociais, incluindo a cobertura em face da população mais carente, bem como estabelecer metas ambientais assertivas além de mecanismo que possam dotar o poder público de real força executiva sobre esse serviço que é essencialmente público.

Segundo Vargas e Gouvello (2011) o processo de inserção do capital privado no setor de saneamento já era um processo que ocorria no Brasil lentamente passando por diversos governos, inclusive os mais progressistas. É importante concluir daí que parece que mesmo a concessão dos serviços de saneamento às empresas privadas, regiões como Norte, Nordeste, Centro Oeste e Sul continuam com baixos índices de tratamento de esgoto. Pinheiro *et al.* (2016) apresenta alguns fatores que devem ser verificado em face da viabilidade do saneamento como negócio: desempenho operacional, econômica, financeira, administrativo e tarifária; disposição para investir; universalização de serviços e capacidade de comunicar ganhos de produtividade à tarifa praticada. Esses seria

parâmetros que segundo os autores apontaram que o Brasil teve alguns sucessos, mas não apresentam esse sucesso no interior “profundo”. O quadro 2 apresenta a projeção que o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) possui para curto prazo.

**Quadro 3.** Projeção de concessões privadas no setor de saneamento

Localidade	Quantidade de municípios abrangidos	População abrangida	Investimento (bilhões de R\$)	Previsão de realização do leilão
Alagoas	13	1,3 milhão	2,5	realizada
Acre	22	869 mil	1,32	outubro de 2020
Amapá	16	722 mil	4,1	outubro de 2020
Rio de Janeiro	64	13,7 milhões	32,5	novembro de 2020
Rio Grande do Sul	41	2,07 milhões	3	dezembro de 2020
Porto Alegre	1	1,47 milhão	1,8	abril de 2021

**Fonte:** Valor econômico, 2020

O quadro 3 apresenta uma estimativa do banco referente ao início de 2020. Entretanto, até novembro de 2020, só o leilão de Alagoas ocorrera. O BNDES trata o saneamento como sendo baseado em modelos de negócios, destinando uma carteira de financiamento dos projetos, com parceria público-privada e sem parceria, conforme a necessidade da entidade pública. Há previsão de consulta pública, entretanto, ao que parece a lógica vai no sentido de socorrer estado endividados (VALOR ECONÔMICO, 2020). Isso não positivo, conforme ocorreu com o leilão de Alagoas.

O caso do Reino Unido é emblemático tendo privatizado os sistemas de saneamento desde 1989, o que gerou cerca de 57 bilhões de libras em dividendos aos acionistas até 2019. Entretanto, apesar de todo esse volume de recursos ganho, o sistema apresenta-se ineficiente, com desperdício de água e lançamento de esgoto bruto, ou seja, sem tratamento, nas tubulações pluviais. As perdas chegam a 3 bilhões de litro por dia, bem como só em 2019 as empresas de saneamento inglesas despejaram esgoto sem tratamento em média 200.000 vezes ao dia diretamente nos rios (LAVILLE e MAC INTYRE, 2020; LAVILLE, 2020a; LAVILLE, 2020b). Os parlamentares britânicos em relatório se pronunciaram afirmando acerca da ineficiência dos serviços de saneamento, a despeito de serem privatizado há tanto tempo. O que se apresenta é um quadro de não investimento na expansão e melhoria do sistema. Segundo Laville (2020b), a empresa Escocesa de água investiu 35% mais no setor do que as empresas privadas. Para piorar Laville e Macintyre (2020) afirmam que em 20 anos algumas cidades britânicas ficarão sem água.

É importante dizer que parece que a regulamentação legal e a regulação estatal não foram suficientes para diminuir as assimetrias, mesmo nesses países mais ricos. Laville (2020c) apresenta um quadro crítico em que os testes realizados nos rios britânicos aferiram alto nível de poluição em todos eles, apontando as empresas de saneamento como grandes responsáveis. Isso tem provocado a organização de movimentos civis no sentido de cobrar o fim da poluição dos rios ingleses por meio da empresas de saneamento (LAVILLE, 2020d). Segundo Carneiro (2017) há diversos casos no mundo de reestatização dos serviços de água e esgoto em virtude principalmente de problemas reincidentes, entre eles serviços inflacionados, ineficientes e com investimentos insuficientes. Portanto, é preciso planejar e fazer uma análise muito acurada de cada caso para poder tomar a decisão mais adequada em cada caso específico.

## **5. Considerações finais**

Com base nos dados aqui apresentados não é possível afirmar que em um curto, médio ou mesmo longo prazo ter-se-á a universalização dos serviços que compõem o saneamento. É muito arriscado explicitar uma data como fez a lei n. 14.026/2020. Porém, tem-se uma assimetria forte entre as unidades da federação nacional.

Essa assimetria apresenta um quadro de difícil resolução, e que aponta para uma insolubilidade a partir dos recursos exclusivamente privados. Ao que parece o modelo desenhado pelo legislador infraconstitucional mitiga consideravelmente a função social do saneamento, visto que poderá ser um modelo interessante para as médias e grandes cidades, porém, a grande massa de cidades pequenas poderá ficar à margem desse novo marco do saneamento.

As cidades do semiárido brasileiro enquadram-se em uma modalidade de municípios cuja vulnerabilidade é alta, principalmente no que se refere ao meio ambiente, acesso à água, disposição final de resíduos e, completando esse conjunto, a insuficiente receita arrecadada. Não é à toa que se consolidou como segunda pior região em acesso ao esgoto tratado. Parece que ficará assim por muitos anos, pois o marco jurídico recém posto em vigor, não apresenta soluções viáveis para essas aglomerações urbanas, tão pouco para a zona rural que compõe essas unidades.

Entretanto, é importante observar que a solução passa pelo modelo associativo que possa ser adotado. Sim, pensa-se que o modelo associativo é uma saída mais consistente diante da insuficiência de orçamento e também para a gestão de recursos comuns como água e dos serviços comuns de saneamento. A exemplo do consórcio, é preciso um modelo diferenciado para os pequenos municípios, do contrário o semiárido não conseguirá sair da situação de dificuldade em termos de saneamento.



---

## Referências

- AGUIAR, A. M. S. No leilão do saneamento de Maceió, os pobres de Alagoas pagam o pato. Universo On Line, 2020, disponível em: <https://economia.uol.com.br/colunas/2020/10/09/no-leilao-do-saneamento-de-maceio-os-pobres-de-alagoas-pagam-o-pato.htm>.
- BIRKLAND, T. A. An introduction to the police process: theories, concepts and models of public police making. 3rd ed. New York: Routledge, 2015.
- BRAGA, B. P. F.; PORTO, M. F. A.; SILVA, R. T. Water Management in Metropolitan São Paulo. Water Resources Development, Vol. 22, No. 2, 337–352, June 2006.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional de saneamento básico 2017: abastecimento de água e esgotamento sanitário / IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. - Rio de Janeiro: IBGE, 2020.
- CARNEIRO, J. D. Enquanto Rio privatiza, por que Paris, Berlim e outras 265 cidades reestatizaram saneamento? *BBC News Brasil*, 2017, disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-40379053>.
- CNM - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS. Estudo Técnico. Brasília: CNM, 2018. Disponível em: <https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca/Mapeamento%20dos%20consórcios%20públicos%20brasileiros.pdf>.
- COCHRAN, C. E.; MAYER, L. C.; CARR, T. R.; CAYER, N. J. MACKENZIE, M. J.; PECK, L. R. American Public Policy. 10th ed. USA: Cengage, 2011.
- FERNANDES, A. S. A. Gestão Metropolitana no Brasil: a trajetória de evolução institucional. Encontro de Administração Pública e Governo - ENANPAG. Salvador, 2012.
- FREY, K. Políticas Públicas: um debate conceitual e reflexões referente à prática da análise políticas públicas no Brasil. *Planejamento e Políticas Públicas*, Nº 21 – JUN DE 2000.
- FUSCO, W. Regiões metropolitanas do nordeste: origens, destinos e retornos de migrantes. *Rev. Inter. Mob. Hum.*, Brasília, Ano XX, No 39, p. 101-116, jul./dez. 2012
- GERSTON, L. N. Public policy making: process and principles. 3th ed. New York: Routledge, 2015.
- HELLER, L.; COUTINHO, M. L.; MINGOTE, S. A. Diferentes modelos de gestão de serviços de saneamento produzem os mesmos resultados? um estudo

comparativo em minas gerais com base em indicadores. Engenharia Sanitária Ambiental, Vol.11 - No 4 - out/dez 2006, 325-336 .

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). «Estimativas populacionais para os municípios e para as Unidades da Federação brasileiros em 01.07.2019» (PDF). 2019. Consultado em 29 de agosto de 2019.

INSA - INSTITUTO NACIONAL DO SEMIÁRIDO. **Esgotameto sanitário: Panorama para o Semiárido Brasileiro**. Campina Grande, 2014. Disponível em [http://sigsab.insa.gov.br/static/themes/v1/lib/elfinder/Arquivos/Publicações/Esgotamento%20Sanitário%20-%20Panorama%20para%20o%20semiárido%20brasileiro\(2011\).pdf](http://sigsab.insa.gov.br/static/themes/v1/lib/elfinder/Arquivos/Publicações/Esgotamento%20Sanitário%20-%20Panorama%20para%20o%20semiárido%20brasileiro(2011).pdf).

LAVILLE, S.; MACINTYRE, N. water firms discharged raw sewage into England's rivers 200,000 times in 2019. *The Guardian*, 2020, disponível em: <https://www.theguardian.com/environment/2020/jul/01/water-firms-raw-sewage-england-rivers>.

LAVILLE, S. Parts of England could run out of water within 20 years, warn MPs. *The Guardian*, 2020a, disponível em <https://www.theguardian.com/environment/2020/jul/10/parts-of-england-could-run-out-of-water-within-20-years-warn-mps>.

\_\_\_\_\_. England's privatised water firms paid £57bn in dividends since 1991. *The Guardian*, 2020b, disponível em <https://www.theguardian.com/environment/2020/jul/01/england-privatised-water-firms-dividends-shareholders>.

\_\_\_\_\_. Shocking state of English rivers revealed as all of them fail pollution tests. *The Guardian*, 2020c, disponível em: <https://www.theguardian.com/environment/2020/sep/17/rivers-in-england-fail-pollution-tests-due-to-sewage-and-chemicals>.

\_\_\_\_\_. Coalition calls for new laws to end sewage discharges into UK waters. *The Guardian*, 2020d, disponível em: <https://www.theguardian.com/environment/2020/sep/28/coalition-calls-for-new-laws-to-end-sewage-discharges-into-uk-waters>.

LEITE, J. R. M. ; SILVA, J.I.A.O. ; BORATTI, L. V. ; CAVEDON, F. S. ; SOUZA, K. I. S. ; TEIXEIRA, K. ; BROETTO, V. A. ; VENANCIO, M. D. ; DUTRA, T. A. ; LIMA, E. B. M. ; CODONHO, M. L. ; RIBEIRO, H. M. ; SOARES, N. D. ; BORGES, L. B. R. ; FILIPI, H. ; DAROS, L. F. ; BECKHAUSER, E. F. ; MUCCINI, E. ; SOUZA, F. B. ; BISCHOFF, L. **Direito Ambiental e Cartografia: um estudo de caso brasileiro sobre uso do solo urbano, riscos de desastres e justiça territorial**. In: Alexandra Aragão; José Gomes dos Santos. (Org.). SISTEMAS SOCIAIS COMPLEXOS E INTEGRAÇÃO DE GEODADOS NO DIREITO E NAS POLÍTICAS.

Ied.Coimbra: Instituto Jurídico da Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, 2019, v. , p. 53-110.

MATHESON C. Politics and Public Policy. In: Farazmand A. (eds) *Global Encyclopedia of Public Administration, Public Policy, and Governance*. Springer, 2018, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-20928-9\\_1407](https://doi.org/10.1007/978-3-319-20928-9_1407).

PINHEIRO, F. A. P.; SAVOIA, J. F. R.; ANGELO, S. F. de. Análise Comparativa da Atuação de Prestadores de Serviços de Saneamento Públicos e Privados no Brasil. *BBR, Braz. Bus. Rev. (Port. ed., Online)*, Vitória, v. 13, n. 1, Art. 6, p. 118 - 140, jan.-fev. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.15728/bbr.2016.13.1.6>.

SANTOS, D. F.; FERNANDES, A. S. A.; TEIXEIRA, M. A. C. As Regiões Metropolitanas no Brasil e o problema institucional de cooperação: a trajetória das Regiões Metropolitanas de Natal e Aracaju. *Cad. EBAPE.BR*, Rio de Janeiro , v. 11, n. 3, p. 368-382, Nov. 2013 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-39512013000300004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-39512013000300004&lng=en&nrm=iso)>. access on 04 Nov. 2020. <https://doi.org/10.1590/S1679-39512013000300004>.

SILVA, J. I. A. O. Gestão Territorial, Gestão de Recursos Hídricos e Geoinformação. In LEITE, J. R. M.; BORATTI, L. V.; CAVEDON-CAPDEVILLE, F. S.; ARAGÃO, A. *Direito ambiental, territorialidades e informação geográfica*. Rio de Janeiro: Lumen Iuris, 2020a.

SILVA, J. I. A. O. *Segurança Hídrica Ecológica: fundamentos para um conceito jurídico*. Tese de Doutorado. Program de Pós-graduação em Ciências Jurídicas. Universidade Federal da Paraíba, Brasil, 2020b.

SILVA, R. T; BRITTO, A. L. N. “Cooperação Brasil-França em Saneamento Ambiental”, comunicação apresentada na Conferência Bilateral Cidade, Ciência e Tecnologia: Cooperação Brasil - França, Rio de Janeiro, 20 a 23 de maio de 2002.

SNIS - SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÃO SOBRE SANEAMENTO. 24. Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos. Brasília: SNS/MDR, 2019.

VALOR ECONÔMICO. BNDES terá dois modelos para saneamento. 2020, disponível em <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2020/02/10/bndes-tera-dois-modelos-para-saneamento.ghtml>.

VARGAS, M. C.; LIMA, R. F. de. Concessões privadas de saneamento no Brasil: bom negócio para quem?. *Ambient. soc.*, Campinas , v. 7, n. 2, p. 67-94, Dec. 2004 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-753X2004000200005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2004000200005&lng=en&nrm=iso)>. access on 15 Nov. 2020. <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2004000200005>.

VARGAS, M. C.; GOUVELLO, B. de. Trajetória e perspectivas da gestão privada do saneamento na América Latina: contrastes e aproximações entre Brasil e Argentina. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 24, p. 57-70, jul./dez. 2011.