

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE SANEAMENTO

PROPOSTA TÉCNICA

Volume 1 de 3

**Conhecimento do Problema,
Plano de Trabalho e Metodologia**

Concorrência Pública nº 01/2020

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM
ENGENHARIA PARA APOIAR A SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO DO ESTADO
DA BAHIA (SIHS) PARA A ELABORAÇÃO DA PROPOSTA
DO PLANO ESTADUAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
BAHIA (PESB/BA), ABRANGENDO OS 417 MUNICÍPIOS
BAIANOS EM TODA A SUA EXTENSÃO E SUAS
RESPECTIVAS POPULAÇÕES, URBANA E RURAL**

C O N S Ó R C I O



TECHNE
ENGENHEIROS CONSULTORES



ENGECONSULT



OUTUBRO/2020

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA	3
1 METODOLOGIA DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	5
1.1 Conhecimento do Problema.....	5
1.1.1 Descrição do objeto da presente licitação, dados gerais sobre a região, condições de acesso e de apoio logístico e dados socioeconômicos	5
1.1.2 Descrição detalhada dos aspectos relevantes, problemas e dificuldades identificados, demonstrando que a licitante tem pleno conhecimento dos trabalhos que se propõe a executar, com apresentação de dados específicos de que disponha sobre o objeto licitado.....	22
1.2 Plano de Execução.....	59
1.2.1 Metodologia	62
1.2.2 Cronograma	99
1.2.3 Recursos Referentes às Instalações e Equipamentos	99
1.2.4 Fluxograma de Atividades	113
2 TERMO DE ENCERRAMENTO.....	116

APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA

APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA

Ao

Governo do Estado da Bahia

Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento – SIHS

Superintendência de Infraestrutura Hídrica

Referência: Concorrência Pública nº 01/2020.

Objeto: Contratação de Empresa Especializada em Engenharia para Apoiar a Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento do Estado da Bahia (SIHS) para a Elaboração da Proposta do Plano Estadual de Saneamento Básico da Bahia (PESB/BA), Abrangendo os 417 Municípios Baianos em Toda a sua Extensão e suas Respectivas Populações, Urbana e Rural.

APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA

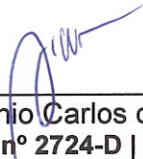
O Consórcio **TECHNE-ENGECONSULT-GIAN SANTE**, sediado na Rua Ernesto de Paula Santos, nº 1368, sala 904, bairro de Boa Viagem, cidade de Recife, Estado de Pernambuco, CEP 51.021-330, por seu representante legal abaixo assinado, após o exame dos termos e condições do edital em epígrafe, se propõe à **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA PARA APOIAR A SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO DO ESTADO DA BAHIA (SIHS) PARA A ELABORAÇÃO DA PROPOSTA DO PLANO ESTADUAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA BAHIA (PESB/BA), ABRANGENDO OS 417 MUNICÍPIOS BAIANOS EM TODA A SUA EXTENSÃO E SUAS RESPECTIVAS POPULAÇÕES, URBANA E RURAL.**

Para tal fim, apresenta os documentos de **Proposta Técnica**, composto de 3 Volumes, a saber:

- Volume 1 de 3 – Conhecimento do Problema, Plano de Trabalho e Metodologia;
- Volume 2 de 3 – Experiência Anterior da Licitante;
- Volume 3 de 3 – Equipe Técnica

O presente documento refere-se ao **Volume 1 de 3 – Conhecimento do Problema, Plano de Trabalho e Metodologia.**

Recife/PE, 30 de Outubro de 2020.



Antonio Carlos de Almeida Vidon
CREA-DF nº 2724-D | CPF nº 116.683.001-25
Representante Legal do Consórcio
TECHNE-ENGECONSULT-GIAN SANTE



CON S Ó R C I O



Concorrência Pública nº 01/2020 ⇒ Apoiar a Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento do Estado da Bahia (SIHS) para a Elaboração da Proposta do Plano Estadual de Saneamento Básico da Bahia (PESB/BA), Abrangendo os 417 Municípios Baianos em Toda a sua Extensão e suas Respectivas Populações, Urbana e Rural.

1. METODOLOGIA DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇO

1 METODOLOGIA DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Esse capítulo contempla a metodologia executiva proposta pelo Consórcio, para desenvolvimento dos serviços, por etapa, com base no conhecimento dos serviços, da área de influência e na experiência de sua equipe técnica, em atendimento aos requisitos expostos nos Termos de Referência do presente certame.

1.1 Conhecimento do Problema

Inicialmente será apresentado um breve resumo dos elementos que nortearão o desenvolvimento da metodologia de execução, a partir da apresentação do conhecimento das características gerais do estado da Bahia e suas microrregiões de saneamento básico, bem como dos aspectos relevantes quanto às possíveis dificuldades para a elaboração do PESB.

1.1.1 Descrição do objeto da presente licitação, dados gerais sobre a região, condições de acesso e de apoio logístico e dados socioeconômicos

1.1.1.1 O Plano Estadual de Saneamento Básico

A Lei nº 14.026/20, em seu artigo 3º, adota como definição de saneamento básico “o conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas que visam a melhoria de vida e saúde da população”. Segundo a Lei Federal nº 11.445/07, que instituiu a Política de Saneamento Básico (atualizada pelo novo marco legal do Saneamento – Lei nº 14.026/20), o Plano de Saneamento Básico é o instrumento essencial de gestão dos serviços públicos de saneamento básico, a partir do qual devem ser estabelecidas diretrizes objetivos e metas para que os recursos públicos sejam direcionados de forma mais efetiva às intervenções com maiores impactos para a sociedade.

O planejamento dos serviços de saneamento básico em uma esfera estadual, especialmente em um estado como a Bahia, se constitui em um enorme desafio. A extensão do estado e a grande desigualdade entre as regiões torna a sua articulação e integração com os demais setores – recursos hídricos, meio ambiente, saúde, habitação e desenvolvimento urbano e rural – ainda mais desafiadora, principalmente ao se considerar a necessidade de universalização do acesso à população.

É nesse contexto que se enquadra a elaboração do presente plano, que tem a intenção de promover o saneamento básico no estado por meio da elaboração de proposta do Plano Estadual de Saneamento Básico (PESB). O PESB permitirá implementar programas, projetos e ações ajustadas às especificidades regionais e municipais, sendo capaz de alterar a situação atual para a condição almejada conforme metas estabelecidas. E de forma não menos importante, sendo validado pelos principais atores por meio de importantes mecanismos de participação social.

Assim, tem-se que o objetivo geral deste PESB é:

“apresentar à população a situação do saneamento básico no estado da Bahia, identificar cenários e propor ações com viabilidade técnica, ambiental e econômica e social, que garantam o atendimento da população com serviços de saneamento básico segundo os princípios contidos na legislação federal na Lei nº 11.445/07 e na

legislação estadual através da Lei nº 11.172/08 e Lei nº 12.932/14 (Art.12, I), pelos próximos 20 anos, com revisão a cada 04 anos”.

Como objetivos específicos tem-se:

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO PESB	
✓ Elaborar o diagnóstico da situação atual das componentes do saneamento básico: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (Os dados do componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos serão os do PERS elaborado pela SEDUR, a serem migrados para o PESB), drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas, e ações de combate e controle de vetores e reservatório de doenças, e seus impactos nas condições de vida da população, utilizando sistemas de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos, identificando as causas das deficiências detectadas; ✓ Definir objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização dos serviços, admitindo soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os Planos de Saneamento Básico: municipais, intermunicipais, regionais e setoriais, existentes ou em fase de elaboração, bem como: os Planos de Desenvolvimento Municipal ou Plano Diretor Urbano, Plano Plurianual, os Planos Municipais de Habitação, e os Planos Municipais de Saúde e Vigilância Epidemiológica, os Planos Municipais de Educação e no âmbito estadual com o Estudo e os Planos desenvolvidos, quais sejam: o Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, o Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário (Pemapes), o Plano Estadual de Habitação, o Plano Estadual de Saúde, o Plano Estadual de Educação, o Plano Estadual de Atendimento Socioeducativo, o Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara (PARMS), o Plano Estadual de Resíduos Sólidos, o Plano Estadual de Recursos Hídricos, e o Plano Estadual de Meio Ambiente; ✓ Possibilitar a captação de recursos para as ações, projetos e programas definidos no planejamento; ✓ Definir as diretrizes e critérios para projetos de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas, e ação integrada para o combate e controle de vetores e reservatório a doenças no estado, devendo estar compatíveis com os Planos de Bacias Hidrográficas em que estiver inserido, Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) e Avaliação Ambiental Estratégica (AEE) elaborada neste e em outros estudos conforme especificado no presente TR – Anexo B; ✓ Buscar a integração das ações relativas à expansão dos sistemas, de modo compatível com os respectivos planejamentos dos prestadores de serviços e com os planos de governo correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento; ✓ Definir ações para emergências e contingências; ✓ Definir mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas; ✓ Estabelecer diretrizes gerais que ofereçam informações consolidadas para os municípios baianos, contribuindo para a sua estruturação física e social; ✓ Contribuir para a minimização de custos, maximização de benefícios; ✓ Buscar o uso racional e reuso da água, o consumo sustentável da energia e a preservação do meio ambiente, considerando preservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos; ✓ Priorizar soluções sustentáveis, sempre que possível, para as quatro componentes do saneamento básico.	

1.1.1.2 As Microrregiões de Saneamento Básico e Entidade Metropolitana da RMS

Os estudos para o PESB serão elaborados nas 19 Microrregiões de Saneamento Básico – MSB, instituídas pela Lei Estadual Complementar nº 48/2019, como parte do Pacto Federativo – Agenda para 2033 – Federalismo e Cooperação: Desafio da Gestão Integrada, e nos 13 municípios da Região Metropolitana de Salvador – RMS – a Entidade Metropolitana da RMS, conforme ilustra a **Figura 1**. As microrregiões foram instituídas visando equilibrar a sustentabilidade econômico-financeira entre os municípios pertencentes aos blocos microrregionais.

Os critérios de agregação dos municípios utilizados para a regionalização por microrregiões se basearam em aspectos econômicos e populacionais, além de similaridades com outras regionalizações na Bahia, como os Territórios de Identidade e bacias hidrográficas, bem como o compartilhamento de ativos, quesito importante para equilibrar a sustentabilidade econômico-financeira nos aglomerados microrregionais que demandam por serviços com alto padrão de qualidade, com a necessidade de substituição de infraestrutura obsoleta que ultrapassa a capacidade financeira e gerencial dos pequenos municípios, o que dificultaria a gestão local sem o subsídio financeiro e profissional do estado.

[illegible]

Assim cada MSB agrupa pelo menos dois municípios com maiores valores de PIB per capita e população, de forma que alcançar o equilíbrio técnico financeiro. Assim, como base territorial para o PESB, os municípios do estado foram agrupados em 19 Microrregiões conforme detalhado no Mapa a seguir.

A Entidade Metropolitana da RMS foi instituída pela Lei Estadual Complementar nº 41/14, a qual a cria, dispõe sobre sua estrutura de governança e sobre o seu sistema de planejamento. Essa entidade é entendida como uma autarquia intergovernamental de regime especial, com caráter deliberativo e normativo e personalidade jurídica de direito público. Sua finalidade é exercer as competências relativas à integração da organização, do planejamento e da execução de funções públicas de interesse comum aos Municípios integrantes da Região Metropolitana de Salvador, a exemplo, destaca-se aqui, a apreciação de planos e a aprovação de objetivos e metas, além de prioridades. A sua lei de criação define ainda a criação do Fundo de Universalização do Saneamento Básico da Região Metropolitana de Salvador – Fusan.

1.1.1.3 Caracterização do Território de Análise

A Bahia é o 5º estado em extensão territorial do Brasil, com 564,7 mil km² de extensão. Possuía, em 2018, 14,9 milhões de habitantes (SEI, 2020¹), sendo que 17 municípios do estado possuem mais de 100 mil habitantes. O território estadual divide-se em 417 municípios. Em função da grande extensão territorial, as características climáticas, geológicas, geomorfológicas, hídricas, ambientais, sociais e econômicas são diversas, exigindo a compreensão das particularidades regionais por parte dos responsáveis pelo planejamento. Quanto a isso, destaca-se que o planejamento estadual deve considerar as características, os pontos positivos e as carências de cada região a partir da realização de uma análise territorializada, no caso específico do PESB, por meio das microrregiões de saneamento básico. Esta regionalização, voltada especificamente ao setor de saneamento, é adequada para as análises a serem realizadas, dividindo o território estadual em 19 unidades de análise, as quais, somadas ao agrupamento dos municípios da RMS, constituem 20 unidades de planejamento ao PESB.

Durante a elaboração do plano, será fundamental, ainda na fase de diagnóstico, compreender as realidades e os processos existentes em cada uma das 20 unidades, em seus aspectos de infraestrutura, socioeconômicos, ambientais, físicos, estrutura gerencial, dentre outros, permitindo o prosseguimento às demais etapas, de avaliação de tendências futuras e, finalmente, a fase propositiva. A compreensão da situação atual e dos caminhos de futuro de cada uma das unidades de planejamento será fundamental para o estabelecimento dos programas e ações e de cada priorização a ser proposta, uma vez que nem sempre ações necessárias em uma unidade territorial são aplicáveis, pertinentes ou prioritárias para as demais.

Isso posto, apresentamos nesse item de caracterização do território de análise, os principais aspectos do estado da Bahia, e, quando possível, das Unidades Territoriais de Análise do PESB (MSB e RMS) quanto aos dados gerais, condições de acesso e logística, dados físico-ambientais e dados socioeconômicos.

A infraestrutura logística do estado foi implantada em função do seu desenvolvimento econômico. Inicialmente, a partir da colonização, o povoamento no estado ocorreu ao longo do seu extenso litoral, com o estabelecimento das Capitânias Hereditárias. Na sequência, começou a ocorrer a penetração por meio dos rios, como o Paraguaçu, o São Francisco, o Corrente, o Grande, em seus trechos navegáveis, bem como por meio das

¹ https://www.sei.ba.gov.br/images/resumo/resumo_bahia.pdf

estradas associadas ao contato com os demais estados, em especial, Minas Gerais. Esse movimento condicionou a implantação de vilas e cidades e a construção de estradas, gerando a configuração atual do estado.

Conforme SEI (2014)², as principais atividades econômicas do estado estão distribuídas em espaços específicos do território baiano. Na RMS prevalecem os setores de serviços e as indústrias petroquímicas e automotiva. Já o Oeste é um grande produtor de grãos, fazendo parte do Matopiba. No Norte do estado, destaca-se a fruticultura irrigada e a caprinocultura. No Sul/Sudoeste, destacam-se a pecuária bovina, a cafeicultura, a cacauicultura, a silvicultura e a indústria de celulose, enquanto na região central, desenvolve-se a mineração.

Destaca-se no estado da Bahia a centralidade da capital, Salvador, considerada como Metrópole 1C, de acordo com o IBGE (2007³), destacando-se ainda outros centros, como Vitória da Conquista, Ilhéus/Itabuna, Juazeiro, Feira de Santana, Barreiras (como capitais regionais B) e Jacobina, Irecê, Itaberaba, Bom Jesus da Lapa, Guanambi, Brumado, Jequié, Valença, Santo Antônio de Jesus (como capitais sub-regionais). A situação atual tende a ser muito próxima àquela de 2007, com a inclusão de Luís Eduardo Magalhães e o fortalecimento de Juazeiro e Vitória da Conquista.

A navegação foi, no início, o principal meio de transporte, substituído, ao longo da década, pelas ferrovias e, especialmente, pelas rodovias. Já em 1850 planejava-se a construção de rodovia ligando Salvador a Juazeiro e à Chapada Diamantina e em 1870 teve início a construção da Estrada de Ferro de Nazaré (PORTO, 2014⁴). Hoje, em 2020, a Bahia possui uma ampla malha rodoviária, existindo ainda portos, aeroportos e ferrovias. De acordo com Investe Bahia⁵, a infraestrutura da Bahia é “preparada a partir de uma logística forte e consolidada, formada por uma vasta malha rodoviária, ferroviária, metroviária e aeroportuária”.

A malha ferroviária é marcada pela presença da Ferrovia Centro-Atlântica, com acesso aos principais portos baianos, paulistas e cariocas, ligando-se ainda como as ferrovias MRS, Transnordestina e Ferrobán. Encontra-se ainda em implantação a Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL) (EF-334/BA). Já a oferta de infraestrutura aeroportuária no estado abrange um conjunto de: 59 aeródromos públicos, 138 aeródromos privados e 54 helipontos privados, conforme a ANAC⁶. Destacam-se os aeroportos de Salvador, Ilhéus, Porto Seguro, Barreiras e Vitória da Conquista, esta última cidade, com um novo aeroporto recentemente inaugurado. Com relação aos portos, contando com um vasto litoral, a Bahia possui apenas três portos públicos: Porto de Salvador, Porto de Aratu e Porto de Malhado), além de seis Terminais de Uso Privativo (TUP), de acordo com a Bahia Invest. Portos de menor porte, atuando com travessias locais, situam-se em diversas regiões do estado, como na baía de Todos-os-Santos, na baía de Camamu, em Morro de São Paulo e ilhas de Tinharé e Boipeba, Porto Seguro, rio São Francisco. O Departamento de Infraestrutura de Transportes da Bahia (DERBA), atualmente SIT/Seinfra, em 2012 considerou que o estado possuía 19.089,5km de estradas, considerando as concessionadas (335,3km) e as coincidentes com as rodovias federais (1.666,5km) (DERBA, 2012). As principais rodovias do estado são as BR 116, BR 020, BR 242, BR 101, BR 324, BR 407, BA 172, BA 052 e BA 093. ACNT, em pesquisa realizada em 2019, verificou que, dos 8.995 km de rodovias avaliados na Bahia

² SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA (SEI). *Bahia em números* 2013. V. 1, 2014.

³ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Regiões de Influência das Cidades*, 2007.

⁴ PORTO, G.C.S. *Evolução da rede de localidades centrais na Bahia nos séculos XIX e XX: permanências, complexidades e amadurecimento*. Tese de doutorado. UFMG/Belo Horizonte - MG, 2014.

⁵ <http://www.investebahia.com/sobre-a-bahia/infraestrutura/>

⁶ Dados de setembro de 2020.

nesse ano, cerca de 10% estavam em condições ótimas, 32% em condição boa, 35% em condição regular e as demais em condições ruim e péssima. A **Tabela 1** apresenta a relação de infraestrutura de acesso e logística por MSB, enquanto as **Figuras 2 e 3** apresentam a infraestrutura de transporte do estado da Bahia.

Tabela 1 – Relação de infraestrutura de acesso e logística por MSB

MSB/ RMS	Principal infraestrutura de acesso e logística
I – Algodão – MSB/ALG	Ferrovia Centro-Atlântica e FIOI (em implantação); 4 aeródromos públicos: Guanambi, Caetité e Ituaçu, além do de Caculé, interditado. As principais rodovias presentes na MSB são as BA-262, BA-936 e a BR-122.
II – Bacia do Paramirim – MSB/PAR	2 aeródromos públicos: Macaúbas e Paramirim, esse último, interditado. Poucas rodovias interligam estes municípios, destacando-se apenas as BA-245 e BA-152
III – Bacia do Rio Grande – MSB/BRG	Porto de Barreiras entre outros no rio São Francisco; 5 aeródromos públicos: Formosa do Rio Preto, Barreiras, Santa Rita de Cássia, Buritirama e Luís Eduardo Magalhães, além de muito aeródromos privados associados ao setor do agronegócio; FIOI (em implantação). Rodovias ligam as principais cidades. Destacam-se as BR-020 e BR-135 e as BA-826 e BA-430.
IV – Bacia do Velho Chico – MSB/BSF	Portos de Santa Maria da Vitória e Barra, entre outros no rio São Francisco; 5 aeródromos públicos: Bom Jesus da Lapa, Barra, Ibotirama, Cocos, Correntina e Santa Maria da Vitória, além de muito aeródromos privados associados ao setor do agronegócio, FIOI (em implantação). As principais rodovias são as BR-135 e BR-349, além da BR-020. Ainda são significativas as BA-583 e BA-160.
V – Chapada Diamantina – MSB/CHD	Aeródromos públicos de Lençóis, Morro do Chapéu e Utinga e três interditados: Rio de Contas, Piatã e Mucugê; pequeno trecho da FCA. As principais rodovias são BA, como a BA-475 e a BA-142.
VI – Extremo Sul – MSB/EXS	Quatro aeródromos públicos: Caravelas, Porto seguro, Prado e Teixeira de Freitas; terminal marítimo privado da Veracel. A BR-101 é a principal rodovia da MSB, destacando-se ainda a BR-489 e as BA-001 e BA-275.
VII – Irecê – MSB/IRC	Quatro aeródromos públicos: Gentio do Ouro, Irecê, Souto Soares e Xique-xique. A BR-330 se caracteriza como a principal rodovia presente, mas também são importantes as BA-432 e BA-160.
VIII – Litoral Norte e Agreste Baiano – MSB/LNA	Ferrovia Centro-Atlântica (FCA). A BA-099 e a BR-110 destacam-se como as principais rodovias.
IX – Litoral Sul e Baixo Sul – MSB/LIS	Cinco aeródromos públicos: Ilhéus, canavieiras, Valença, Ituberá e Maraú (interditado); FIOI (em implantação); Porto do Malhado, em Ilhéus, pequenos portos de navegação local ou regional. A BA-001 e a BR-101 são as principais rodovias da MSB. A BR-030, apesar de não asfaltada, na península de Maraú, é bastante significativa também.
X – Médio Sudoeste da Bahia – MSB/MSO	Aeroporto público de Itapetinga. Dentre as rodovias, apenas as BA mostram-se significativas, ligando a MSB com as BR-101 e BR-116, em MSB vizinhas.
XI – Piemonte do Paraguaçu – MSB/PIP	Três aeródromos públicos: Itaberaba, Piritiba e Ruy Barbosa. A BR-235 é a principal rodovia federal é a BR-242. Além desta, as BA-142, BA-407 e BA-052 são relevantes.
XII – Piemonte-Diamantina – MSB/PID	Aeroporto público de Jacobina. As principais rodovias são a BR-407 e a BA-368, além da BA-131.
XIII – Recôncavo – MSB/REC	Aeroporto público de Castro Alves; Ferrovia Centro-Atlântica (FCA); Estaleiro de São Roque do Paraguaçu, atualmente convertido em terminal de minério. Destacam-se as BR-242, BR-116 e BR-420, além de BA de grande importância local e regional.
XIV – São Francisco Norte – MSB/SFN	Seis aeródromos públicos: Casa Nova, Juazeiro, Canudos, Remanso, Santo Sé e Campo Alegre de Lourdes; Ferrovia Centro-Atlântica (FCA); Porto de Juazeiro e outros associados ao rio São Francisco; presença da hidrelétrica de Sobradinho. A BR-235, a BR-407 e a BA-210 são as principais rodovias. Apesar de Juazeiro ser um centro com muitas rodovias importantes, a face oeste da MSB é carente dessas estruturas.
XV – Semiárido do Nordeste – MSB/SEM	Aeródromos públicos de Paulo Afonso e Cipó; presença da hidrelétrica de Paulo Afonso. As principais rodovias são a BR-116 e a BR-110.
XVI – Sisal-Jacuípe – MSB/SIJ	Aeródromos públicos de Euclides da Cunha e Monte Santo; Ferrovia Centro-Atlântica (FCA). As principais rodovias são a BR-116, a BR-407, a BA-131 e a BA-381.
XVII – Terra do Sol – MSB/TSO	Aeródromos públicos de Ipiaú, Jequié e Maracás. Região com ampla malha rodoviária, destacam-se as BR-116, BR-330, BR-030 e BR-420.
XVIII – Vitória da Conquista – MSB/VCA	FIOI (em implantação) e Ferrovia Centro-Atlântica (FCA); aeroporto de Vitória da Conquista e de Encruzilhada (interditado). As BR-116, BR-415, BA-262 e BA-263 são as principais rodovias da MSB.
XIX – Portal do Sertão – MSB/PST	Aeroporto de Feira de Santana; Ferrovia Centro-Atlântica (FCA). Destacam-se as rodovias BR-116, BR-324 e a BA-052.
RMS	Ferrovia Centro-Atlântica (FCA); aeroporto de Salvador; portos de Aratu, Salvador, Madre Deus e terminais privados. As principais rodovias são a BR-324, a BA-099 e diversas BA que interligam as principais cidades.

Fonte: a partir de ANAC, DERBA, ANTAQ

Figura 2 – Ferrovias, Portos e Aeródromos da Bahia

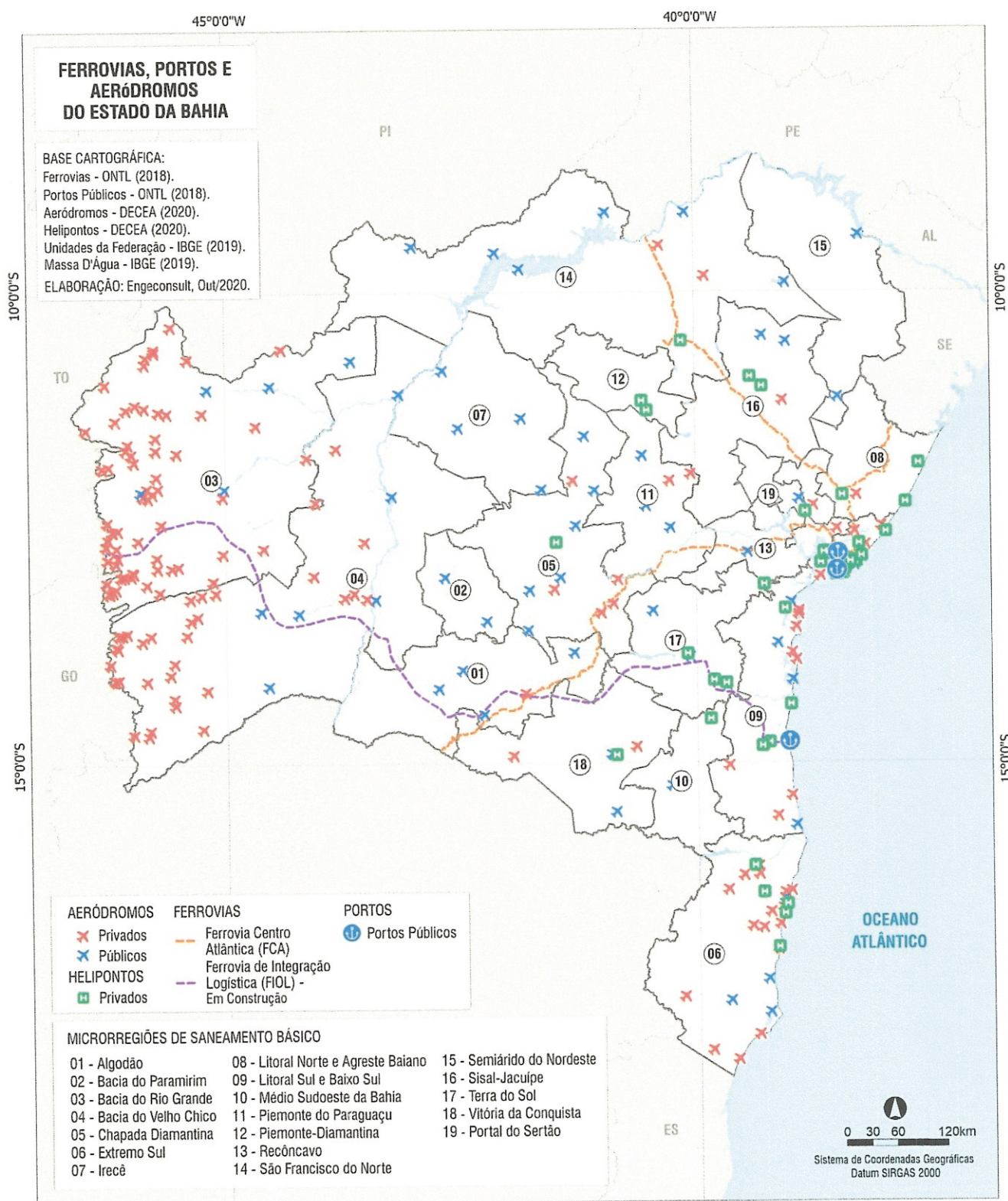
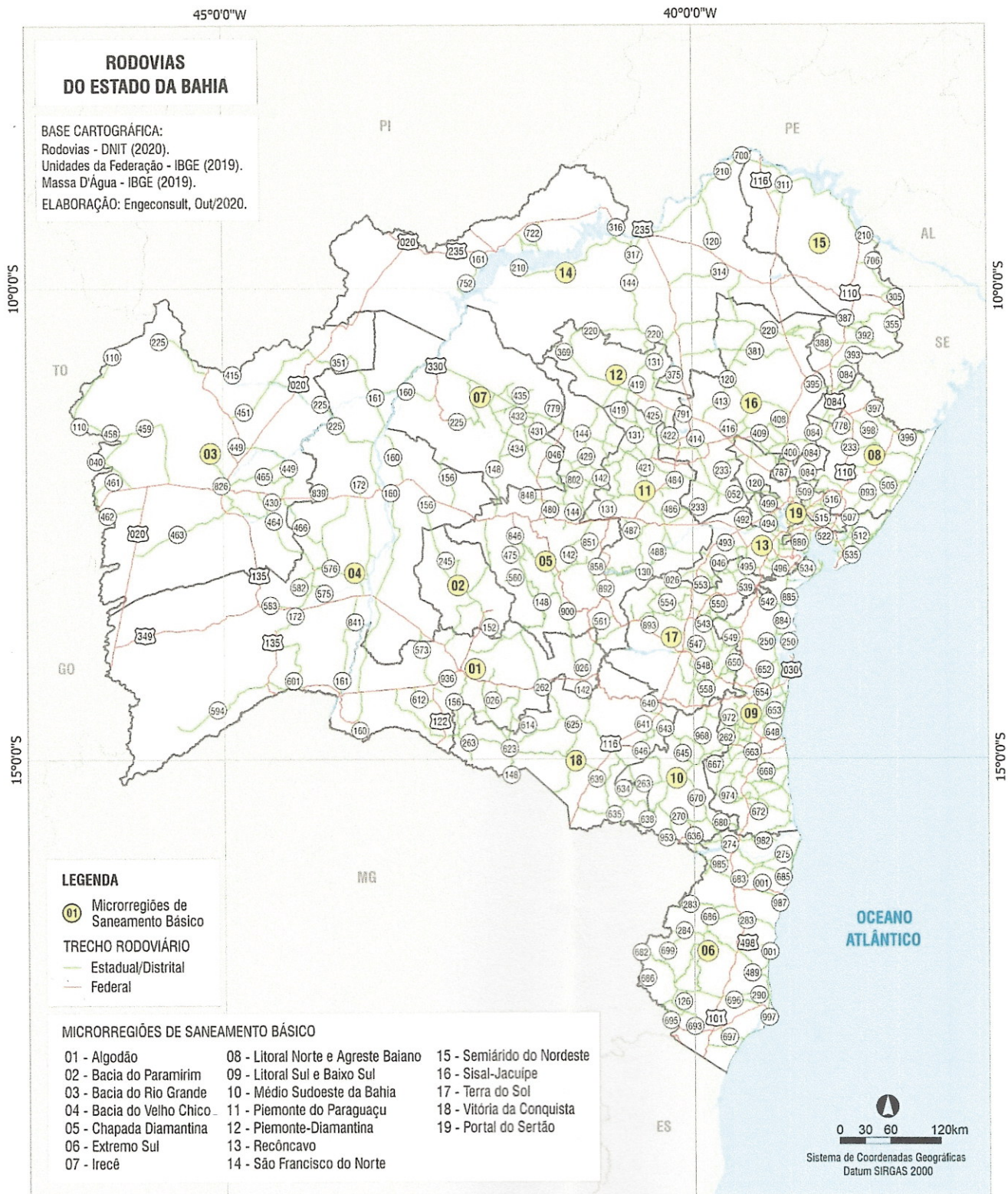


Figura 3 – Rodovias da Bahia



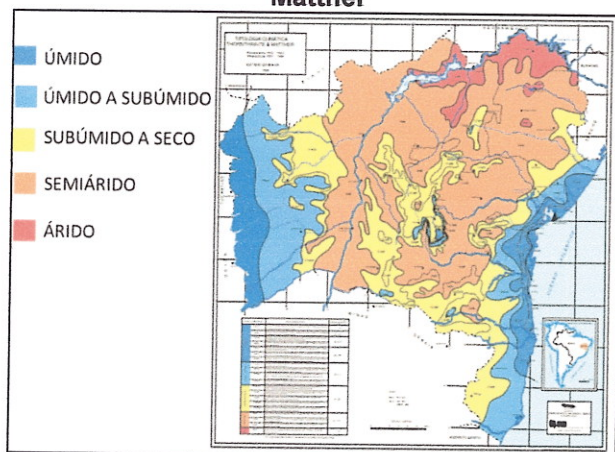
1.1.1.3.1 ASPECTOS FÍSICOS E AMBIENTAIS

O estado da Bahia, com sua grande extensão territorial, possui grande diversidade de clima e ambientes físicos, o que naturalmente se reflete nas características ambientais, sociais e econômicas. É importante compreender as diferentes características físico-ambientais do estado e como estas podem atuar como condicionantes associados à temática do PESB. O presente item apresenta uma descrição destas características para o estado da Bahia.

Um primeiro tema de interesse consiste no clima. A **Figura 4** mostra, conforme a classificação de Thornthwaite & Matther, a diversidade climática do estado, com clima distribuído entre árido (extremo norte do estado, região de Sobradinho e Chorrochó) e úmido (extremos leste – região litorânea e oeste). Na região intermediária observa-se toda a porção central do estado.

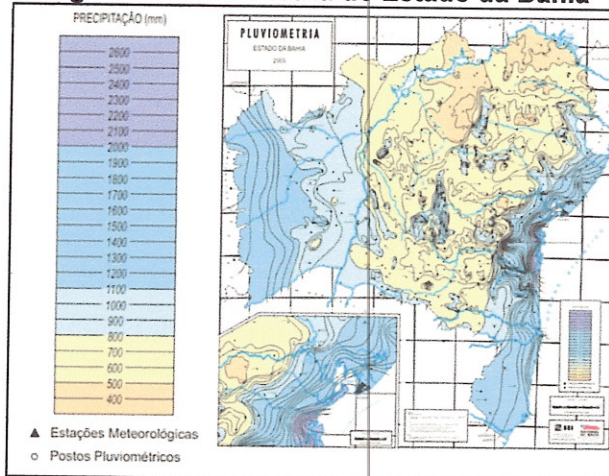
De forma semelhante comporta-se a pluviosidade (**Figura 5**), com a região do Baixo Sul alcançando os maiores índices pluviométricos anuais, entre 2.000 e 2.600mm. Toda a região do litoral, bem como o extremo oeste do estado tem índices entre 1.100 e 2.000mm anuais. Exceção se faz na região da Chapada Diamantina e alguns outros trechos de serras, com chuvas semelhantes às destas duas regiões. O restante do estado apresenta menor pluviosidade, mais uma vez destacando-se o extremo norte, com índices anuais abaixo de 500mm. Verifica-se ainda que grande parte do estado situa-se na faixa entre 500 e 800mm anuais, o que se mostra um grande limitante ao desenvolvimento regional, a menos que ocorra uma maior disponibilidade de água subterrânea que possa suprir as diversas demandas.

Figura 4 - Tipologia Climática -Thornthwaite & Matther



Fonte: SEI (1998)

Figura 5 - Pluviometria do Estado da Bahia



Fonte: SEI (2003)

A situação se agrava nos períodos de seca extrema, a exemplo do evento ocorrido entre 2013 e 2018, com severas perdas econômicas para os produtores e população em geral. Com a perspectiva de mudanças climáticas a questão da pluviosidade e da disponibilidade se torna crucial ao desenvolvimento econômico e social do estado.

A Resolução nº 115/2017 da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) consiste na referência para a delimitação da região semiárida, sendo que a Bahia possui 278 municípios incluídos nesta região, o que se mostra particularmente importante para os aspectos associados ao setor de saneamento.

As **Figuras 6 e 7** apresentam, respectivamente os mapas geológico e hidrogeológico do estado, observando-se também a grande diversidade do território. De forma simplificada,

no extremo oeste predomina o Chapadão Ocidental do São Francisco, associado ao aquífero Urucuia. A porção central do estado tem como principal marco a formação da Chapada Diamantina, com as maiores altitudes, e ainda a presença, a partir de Minas Gerais, da Serra Geral do Espinhaço, sendo estas duas, cercadas pelas depressões periféricas e interplanálticas. No sudoeste, destaca-se o Planalto Sul-Baiano, na região de Vitória da Conquista. No litoral ocorrem o Planalto Costeiro, a sul, o Planalto Pré-litorâneo, entre Itapetinga e a baía de Todos-os-Santos e a planície litorânea. A presença da bacia sedimentar, a nordeste, marca presença associada especialmente ao aquífero Tucano.

Dentre os aquíferos mais importantes do estado, em termos de disponibilidade está o Sistema Aquífero Urucuia, no extremo Oeste do estado e que sustenta não apenas a elevada vazão dos importantes rios afluentes do São Francisco, mas também o agronegócio na região. A bacia sedimentar ocupa grande porção a norte de Salvador, se caracterizando como um dos maiores e mais importantes reservatórios de água subterrânea do estado. Nesta região forma-se o aquífero São Sebastião-Marizal, o qual aflora em mais de 50% da bacia sedimentar e abastece diversas cidades da região, além de suprir as demandas do Complexo Petroquímico de Camaçari (COPEC) e, mais recentemente, foi integrado ao Sistema de Abastecimento de Água de Salvador e Lauro de Freitas. Ainda se destaca a bacia do Tucano Sul, no nordeste do estado, fundamental em uma região de baixa pluviosidade. Cabe ainda destacar o aquífero cárstico de Irecê, que vem suprimindo a atividade irrigada da região do Platô.

Com relação aos recursos hídricos superficiais (**Figura 8**), há uma grande variedade, distribuídas nas Regiões de Planejamento e Recursos Hídricos (RPGA) do estado, conforme abordado no item 10 deste produto. Destacam-se, no oeste, os importantes rios Grande, Corrente e Carinhonha, bem como seus afluentes de elevada vazão: Preto, de Janeiro, de Ondas, Arrojado, Formoso e Branco, sustentados pela contribuição do aquífero Urucuia e pela maior pluviosidade nas suas bacias de contribuição. Estes três rios são os principais contribuintes baianos à vazão do rio São Francisco, mais importante rio do estado. Os rios Inhambupe, Itapicuru, Paraguaçu, de Contas, Pardo e Jequitinhonha também se constituem em importantes cursos d'água perenes, alguns dos quais atravessando a zona do semiárido do estado. Muitos rios são intermitentes e têm barramentos significativos que garantem o suprimento das demandas nos períodos mais secos.

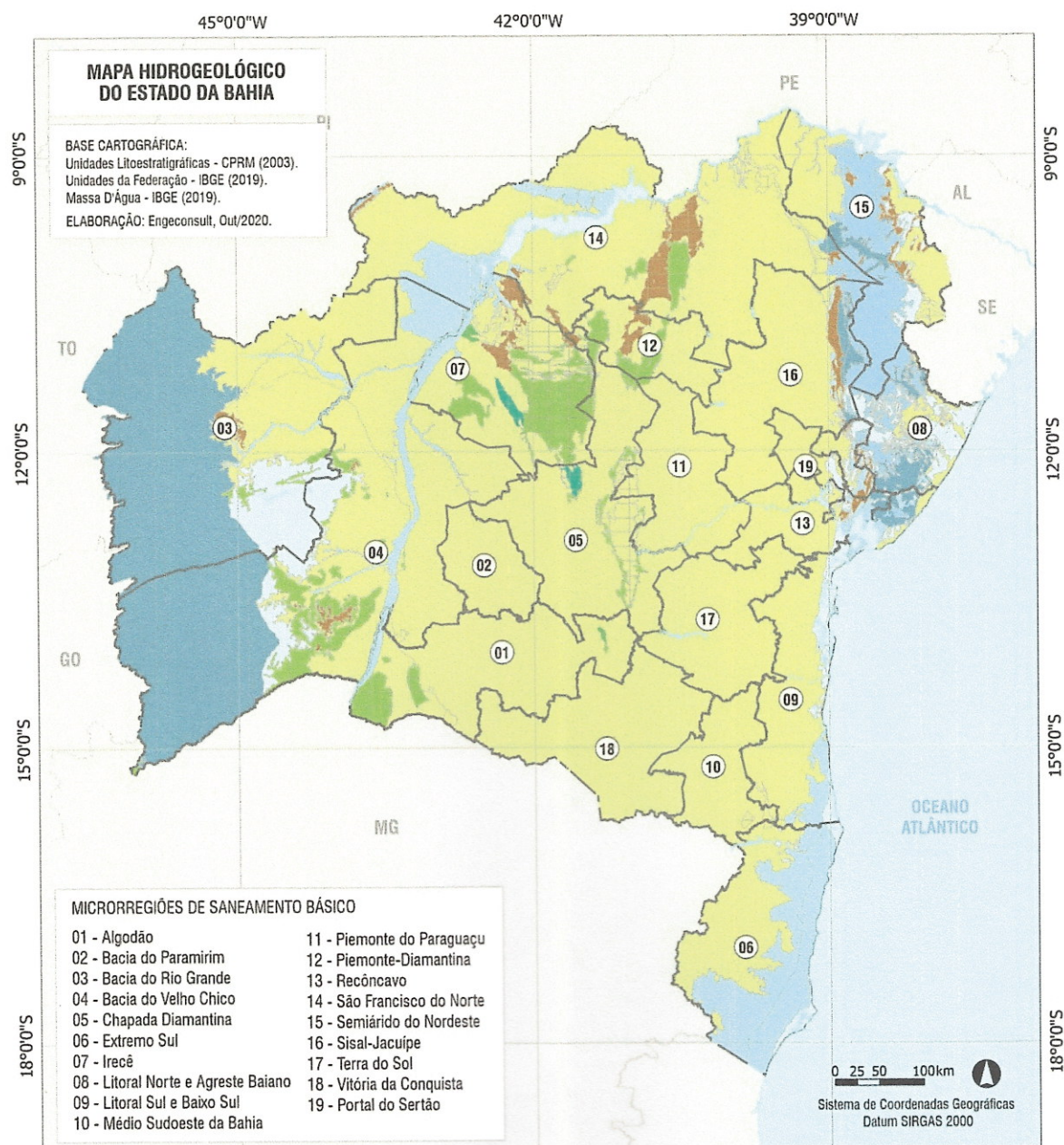
O meio biótico reflete as condições do meio físico, sendo que o estado da Bahia pode ser caracterizado pela grande diversidade de ambientes, como as caatingas associadas ao rio São Francisco, ainda sustentando grande diversidade de fauna, inclusive aquela ameaçada de extinção, como as onças-pardas, suçuaranas, arara-azul-de-Lear; até as importantes matas primárias do sul da Bahia. No entanto, muitas regiões do estado tiveram sua cobertura vegetal nativa muito desmatada em função dos usos ao longo dos séculos após a colonização portuguesa. Alguns municípios do estado não possuem mais cobertura vegetal significativa (**Figura 9**).

O estado da Bahia tem seu território distribuído em três Biomas: Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica. Cada um destes Biomas sustenta uma grande diversidade de ambientes, como manguezais, restingas, florestas estacionais decíduais e semidecíduais, matas ombrófilas, campo cerrado, matas ciliares, cada um com seu significado próprio à biodiversidade e à proteção de recursos hídricos superficiais e às áreas de recarga de aquíferos. O mapa de cobertura vegetal do Inema (2019) mostra a distribuição dos diversos ecossistemas nas MSB, possibilitando ainda a observação da existência de muitas regiões muito antropizadas, destacando-se as MSB 16, 19, 10 e 06.

Figura 6 – Mapa Geológico do Estado da Bahia



Figura 7 – Mapa Hidrogeológico do Estado da Bahia



CARACTERIZAÇÃO HIDRÁULICA DAS CLASSES DE AQUIFEROS

Classe	Granulares	Fraturadas	Cársticos	Q/s (m³/h/m)*	T (m²/s)	K (m/s)	Vazão (m³/h)	Produtividade**
(1)				≥ 4,0	≥ 10 ⁻²	≥ 10 ⁻⁴	≥ 100	Muito Alta
(2)				2,0 ≤ Q/s < 4,0	10 ⁻³ ≤ T < 10 ⁻²	10 ⁻⁵ ≤ K < 10 ⁻⁴	50 ≤ Q < 100	Alta
(3)				1,0 ≤ Q/s < 2,0	10 ⁻⁴ ≤ T < 10 ⁻³	10 ⁻⁶ ≤ K < 10 ⁻⁵	25 ≤ Q < 50	Moderada
(4)				0,4 ≤ Q/s < 1,0	10 ⁻⁵ ≤ T < 10 ⁻⁴	10 ⁻⁷ ≤ K < 10 ⁻⁶	10 ≤ Q < 25	Geralmente baixa.
(5)				0,04 ≤ Q/s < 0,4	10 ⁻⁶ ≤ T < 10 ⁻⁵	10 ⁻⁸ ≤ K < 10 ⁻⁷	1 ≤ Q < 10	Geralmente muito baixa.
(6)				< 0,04	< 10 ⁻⁶	< 10 ⁻⁸	< 1	Pouco produtiva.

Tabela modificada de Struckmeier & Margat, 1995. *Valores válidos para teste de bombeamento de 12 horas e rebaixamentos máximos de 25 metros.
 **Na definição de classe de produtividade para os aquíferos cársticos e fraturados, utilizou-se apenas dados de vazão.

Figura 8 – Mapa Hidrográfico do Estado da Bahia



Figura 9 – Cobertura Vegetal do Estado da Bahia

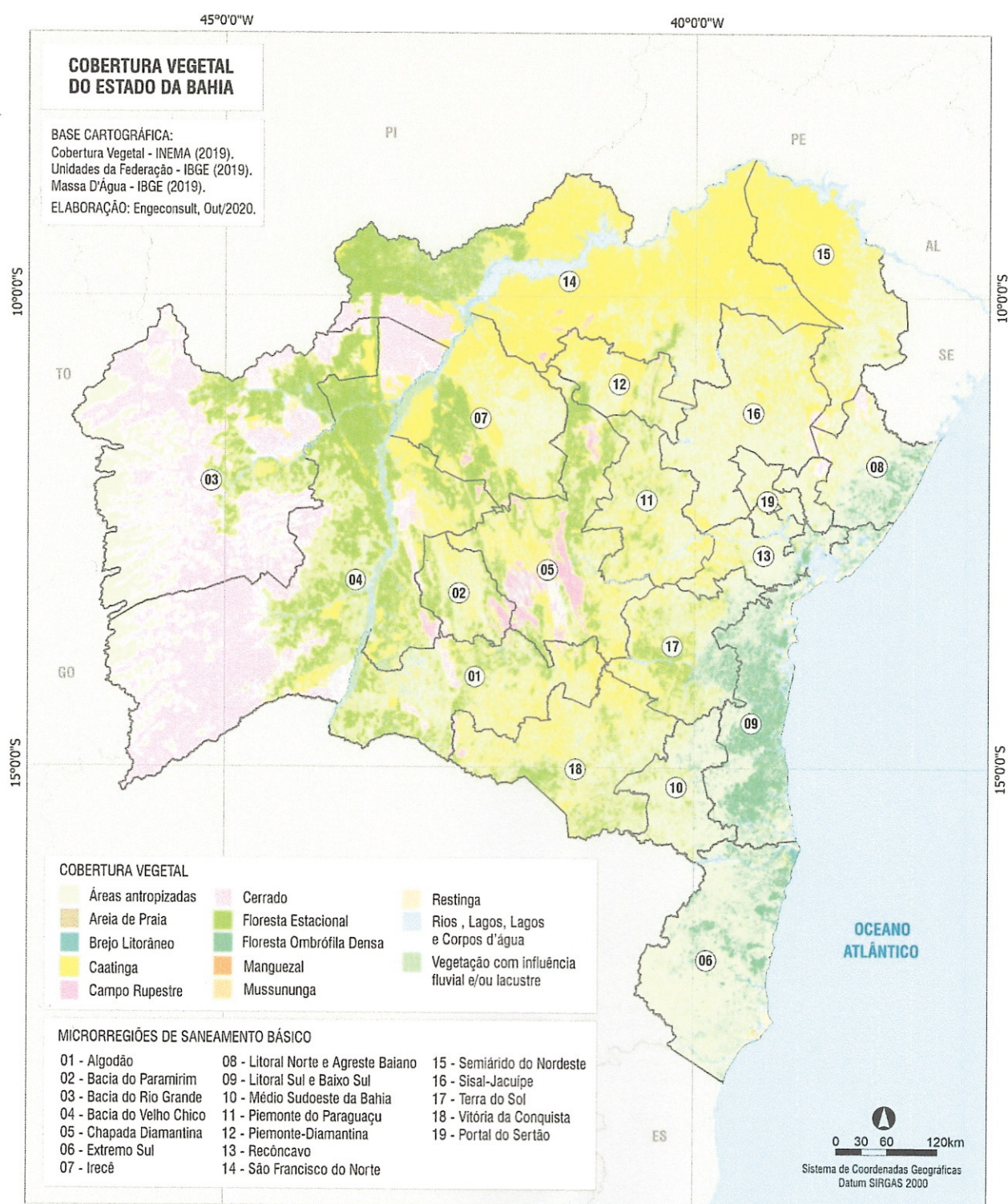
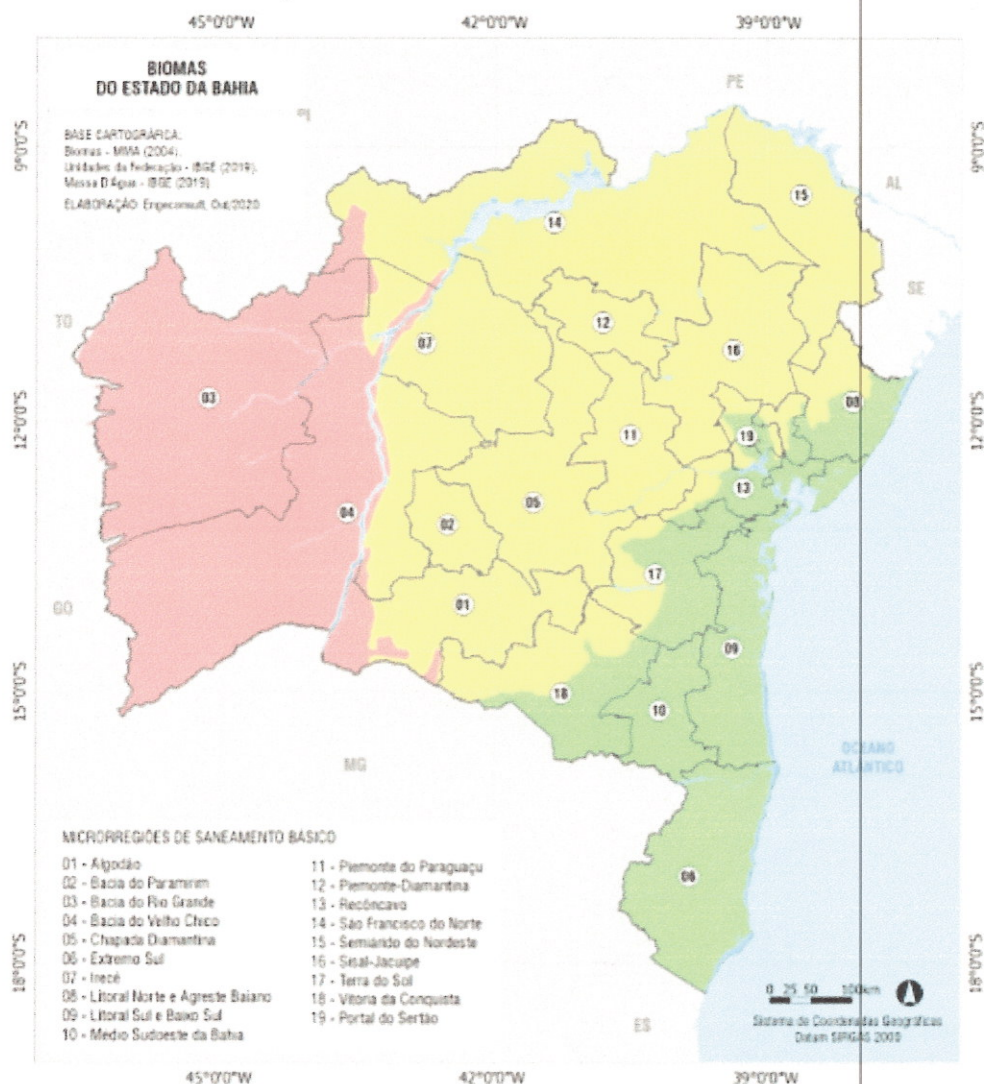


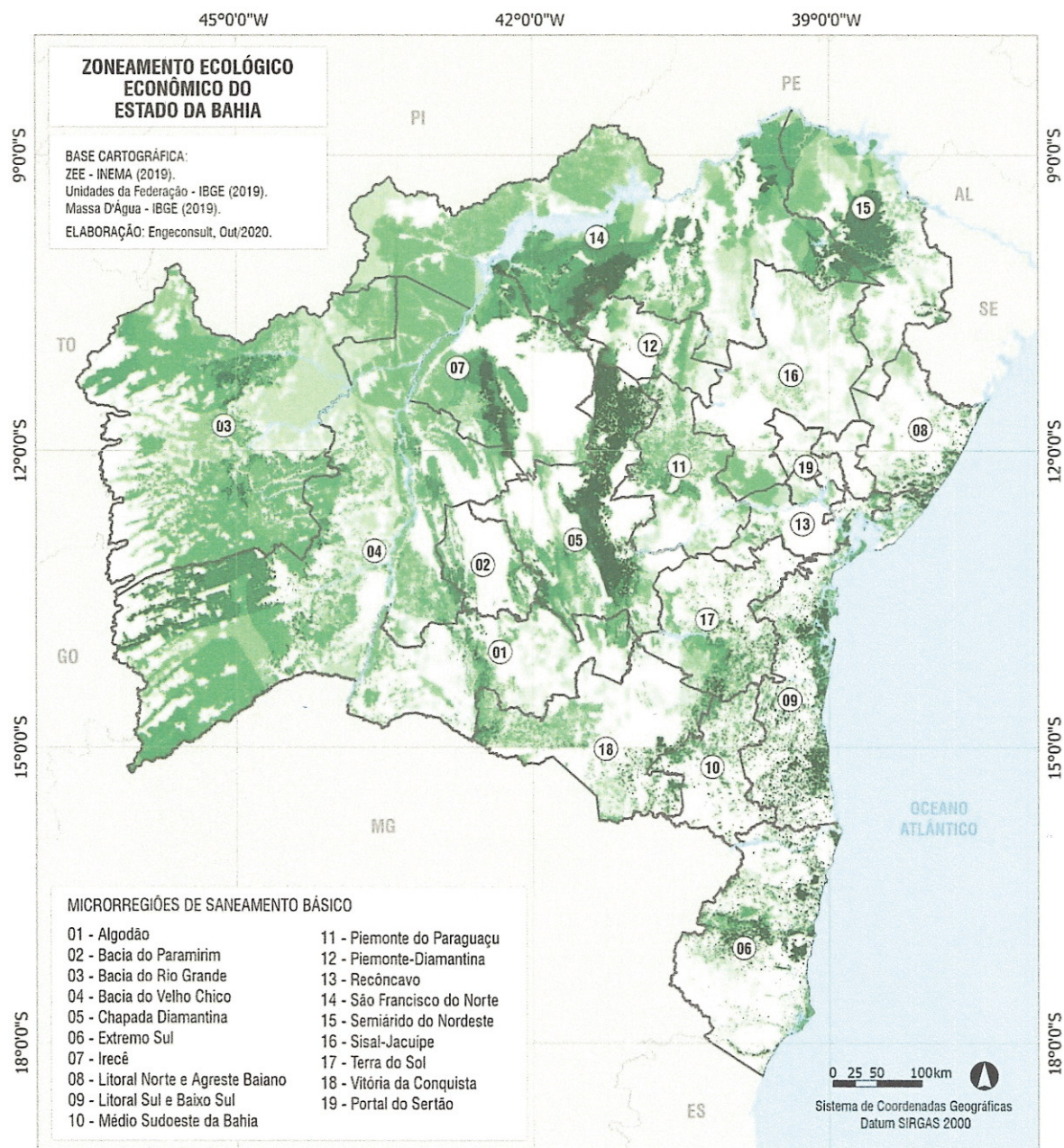
Figura 10 – Biomas do Estado da Bahia



A condição de maior ou menor conservação da cobertura vegetal reflete-se não apenas sobre os recursos hídricos, mas também na biodiversidade. O Zoneamento Ecológico-Econômico (**Figura 10**) do estado possui um indicador de Qualidade Ambiental da Biodiversidade, o qual espacializa bem quais são as áreas de maior qualidade ambiental.

Finalizando esse item, é importante ressaltar que a compreensão dos aspectos climáticos, geológicos, geomorfológicos (**Figura 11**), hidrogeológico e ambientais é parte integrante do PESB a ser elaborado, não devendo se constituir em uma exposição meramente burocrática de dados. Esta análise precisa ser espacializada, entre as MSB e direcionada aos objetivos do Plano, ou seja, relacionada ao saneamento, no que tange à disponibilidade hídrica em termos de qualidade e quantidade, aos impactos associados à má disposição de resíduos sólidos e efluentes e às repercussões sobre a sociedade. Além disso, devido à grande diversidade do estado em todos os aspectos, as vulnerabilidades sociais de cada MSB devem ser compreendidas para, na fase de planejamento, serem observadas de forma a direcionar programas específicos, buscando um caminho de equidade ao setor de saneamento no estado.

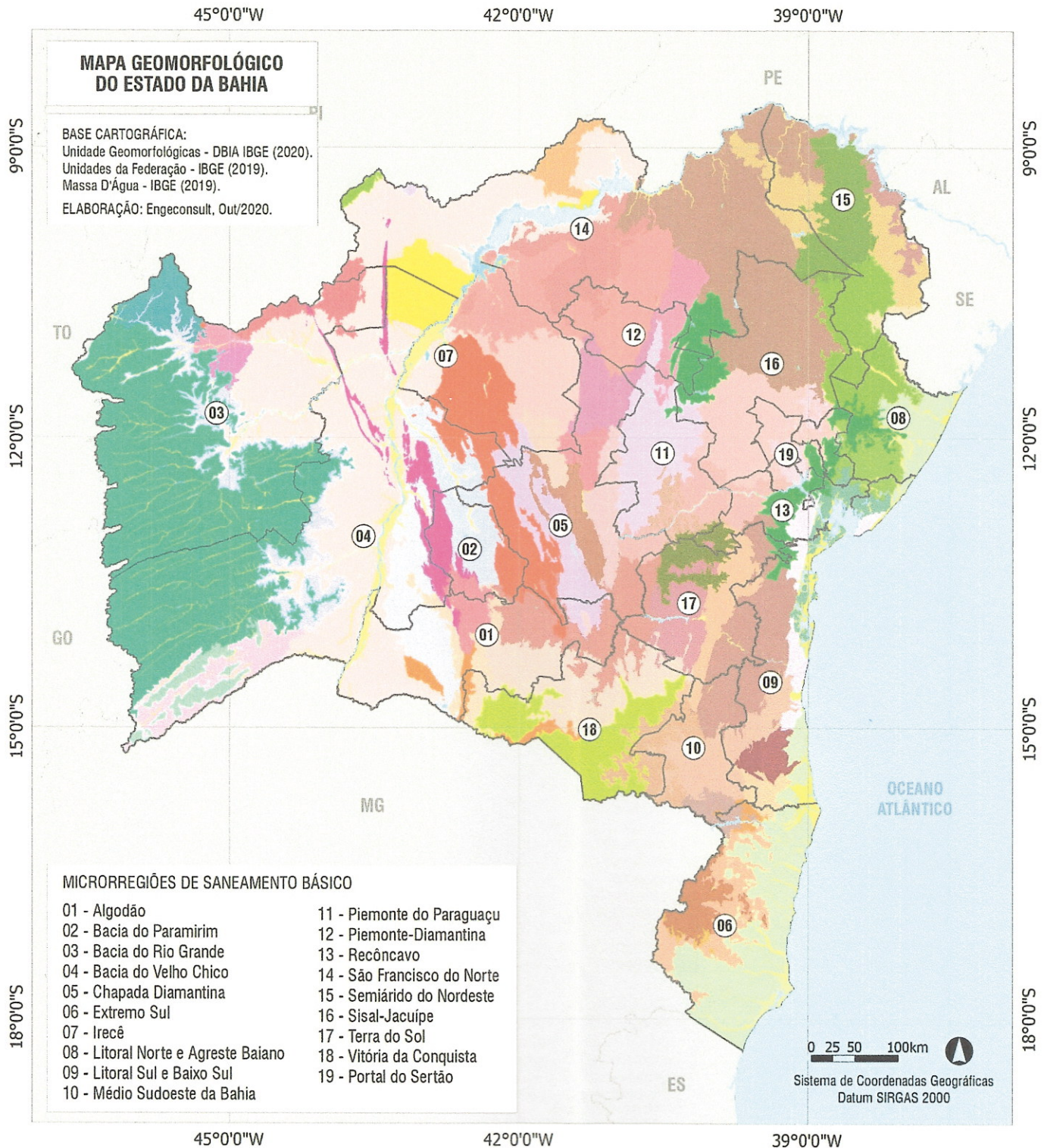
Figura 11 – Zoneamento Ecológico Econômico do Estado da Bahia



ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO - QUALIDADE AMBIENTAL DA BIODIVERSIDADE

- Cobertura vegetal nativa.
- Cobertura vegetal nativa abrigando algum atributo ecológico específico.
- Cobertura vegetal nativa em presença de diferentes atributos ecológicos específicos.
- Cobertura vegetal nativa com presença de ecossistemas singulares identificados por mais de um indicador.
- Cobertura vegetal nativa abrigando ecossistemas singulares e alguma espécie de grande importância para conservação.
- Cobertura vegetal nativa abrigando ecossistemas singulares e grupos de espécies de grande importância para conservação.
- Cobertura vegetal nativa abrigando componentes de habitat altamente específicos e assim ecossistemas singulares, em grande interação com grupos de espécies, reconhecidas como de grande importância para conservação.
- Cobertura vegetal nativa abrigando componentes de habitat altamente específicos e assim ecossistemas singulares, em grande interação com grupos de espécies, reconhecidas como de grande importância para conservação por diversos estudos.

Figura 12 – Mapa Geomorfológico do Estado da Bahia



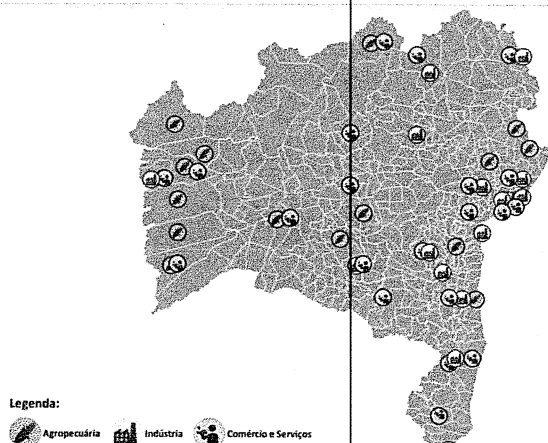
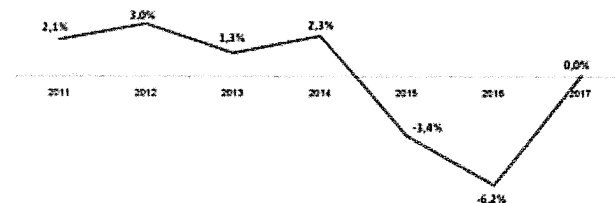
Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas que vêm sendo elaborados no estado, contando com amplos processos de participação⁷ constataram a grande vulnerabilidade da população, de uma forma geral. Problemas de acesso à água em função de redução de vazão, conflitos com grandes proprietários de terras, qualidade comprometida em função do lançamento de efluentes domésticos, criando um sentimento de injustiça social expressado nestes processos. A compreensão destas realidades, junto ao entendimento técnico sobre os fatores como balanço hídrico, situação das matas ciliares, presença de erosão e assoreamento, cobertura vegetal das áreas de recarga, leva a um bom planejamento para o futuro, a ser implementado pelo PESB.

1.1.1.3.2 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

De acordo com dados da SEI⁸, a Bahia, com estimativa de 15,9 milhões de habitantes em 2019, é o 4º estado em população no Brasil, possuindo 17 municípios com mais de 100 mil habitantes. Possui 564,7 mil km² de área, sendo o 5º estado do Brasil em extensão territorial. Possui um PIB de 268,7 bilhões de reais e PIB per capita de 17.508,67 reais em 2017, corresponde ao 21º estado em PIB per capita. O PIB do estado vem caindo desde 2014, como mostra a **Figura 13**, sendo que o setor agropecuário vem experimentando uma queda em detrimento ao setor de serviços. A **Figura 14** mostra a distribuição das atividades econômicas no estado.

Figura 14 - Principais atividades econômicas no estado

Figura 13 – Evolução da taxa de crescimento do PIB da Bahia



Fonte: IBGE (2018); SEI (2018); PAM-IBGE (2018)

Em 2018 o estado era o 2º maior produtor de frutas no Brasil, produzindo 7,9% das frutas do país, com destaque para manga, mamão, coco-da-baía e banana. No entanto, os principais produtos agrícolas do estado são a soja, o algodão e o café, sendo os dois primeiros produzidos no oeste do estado, enquanto o café vem despontando como um importante produto na economia do sul da Bahia. O setor industrial destaca-se quanto ao refino de petróleo (3º produtor do Brasil), aos produtos químicos (2º produtor do Brasil), alimentos (9º produtor do Brasil), papel e celulose (4º produtor do Brasil) e borracha e plásticos (5º produtor do Brasil). A participação dos serviços no PIB da Bahia foi de 70,9% em 2017, com predomínio da administração pública, seguida pelo comércio. 290 municípios baianos têm mais de 50% do setor de serviços na administração pública.

⁷ PRH das RPGA Verde Jacaré, Paramirim Santo Onofre, Salitre e os em elaboração Grande e Corrente/Riachos do Ramalho, Brejo Velho e Serra Dourada

⁸ https://www.sei.ba.gov.br/images/resumo/resumo_bahia.pdf



TECHNE
ENGENHEIROS CONSULTORES

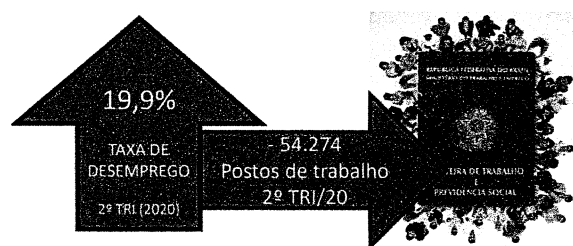


ENGECONSULT



CON S Ó R C I O

Concorrência Pública nº 01/2020 ⇒ Apoiar a Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento do Estado da Bahia (SIHS) para a Elaboração da Proposta do Plano Estadual de Saneamento Básico da Bahia (PESB/BA), Abrangendo os 417 Municípios Baianos em Toda a sua Extensão e suas Respectivas Populações, Urbana e Rural.



Uma série de aspectos econômicos e sociais, além de políticos vem causando uma redução nos índices de avanço econômico no país, e consequentemente, na Bahia. Com o Coronavírus esse cenário mostra uma projeção mais pessimista de crescimento, o que pode impactar nos investimentos em saneamento nos

anos futuros. O boletim de conjuntura econômica da SEI do 2º trimestre de 2020⁹ mostrou quedas históricas no PIB, em todos os seus componentes, com exceção da safra de grãos, pois à época do início da pandemia este setor já estava em colheita da safra.

O mercado de trabalho sofreu os impactos negativos da pandemia. No segundo trimestre foram fechados 54.274 empregos formais, contribuindo para a elevação da taxa de desocupação para



19,9% no período. O Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) apresentou no 2º trimestre queda nominal de 17,0%. O Produto Interno Bruto (PIB) da Bahia no segundo trimestre em relação ao mesmo período de 2019 mostrou uma forte retração de 8,7%, ainda conforme a SEI.

É importante pontuar aqui que a elaboração do PESB se dará nesse cenário de incertezas associadas à pandemia, bem como em um momento no qual se adiou a operação associada ao censo de 2020, o que deverá ser foco de atenção por parte do Consórcio, especialmente relevante na fase de planejamento. O estado da Bahia, com suas diversidades econômicas e sociais poderá ser impactado de forma também diferenciada em suas regiões. As MRSB/RMS possuem perfis econômicos e sociais bastante diversos, além de apresentarem realidades de saneamento também variadas.

Aqui tratando-se das MSB, é importante trazer dados do IBGE que exemplificam essa diversidade. Iniciando a análise pela área territorial total (**Figura 15**), observam-se três regiões com extensão bem maior que as demais: as MSB 3 (Bacia do Rio Grande, com municípios de grande extensão), 4 (Bacia do Velho Chico, com muitos municípios e alguns dos quais, também de grande extensão) e 14 (São Francisco do Norte, também com alguns municípios de grande extensão). Já as MSB 2 (Bacia do Paramirim, com poucos municípios), 19 (Portal do Sertão, com municípios de pequena área) e a RMS são aquelas que envolvem a menor área.

Já a população estimada (**Figura 16**) mostra que a menor MSB é aquela mais populosa (RMS). A MSB 2 (Bacia do Paramirim), assim como uma pequena extensão territorial, possui uma população pequena, o que não a impede de se mostrar como uma área de alta criticidade para o saneamento, sem aterros sanitários, com conflitos pelo uso da água e presença de água com elevados teores de sais em alguns trechos.

Os dados de densidade demográfica destacam a RMS, com uma densidade demográfica média, entre os municípios que a compõe, de cerca de 1.440 habitantes/km². Em contraposição, as demais MSB possuem densidades demográficas médias entre os municípios variando entre 6,2hab/km² (MSB2 - Bacia do Paramirim) e 77,86,2hab/km² (MSB13 - Recôncavo), esta última, pertencendo a um dos mais antigos núcleos de povoamento no estado e sofrendo a influência da vizinha RMS.

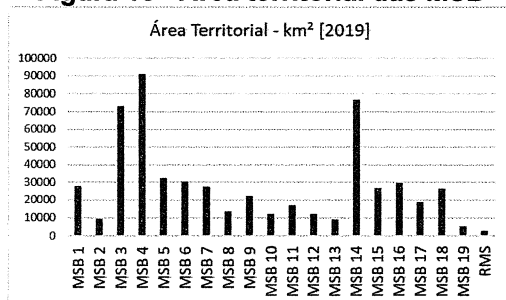
⁹ https://www.sei.ba.gov.br/images/conjuntura/cenario_set_20.pdf

Considerando os dados municipais disponíveis, os indicadores de escolarização são muito semelhantes em todas as MSB e RMS, girando em torno de 97% para as crianças na faixa entre 6 e 14 anos (média entre os municípios), com a menor taxa na MSB 10 (Médio Sudoeste da Bahia), de 95,7%. A mortalidade infantil de 2017, em número de óbitos por mil nascidos vivos (**Figura 17**), também se realizando a média entre os dados municipais que compõem a MSB, variou entre 14,30 na MSB 1 (Algodão) e 20,05 na MSB 9 (Litoral Sul e Baixo Sul). Considerando-se as metas da Cúpula Mundial da Criança para o ano 2000, atualmente, todas as MSB atendem essa meta. No entanto, o Datasus define que as taxas entre 20 e 40 a cada mil nascidos vivos são consideradas médias, o que enquadra a MSB 9 nessa categoria. A MSB 17 (Terra do Sol), com 19,9, aproxima-se também desta categoria.

Realizando-se a média dos PIB *per capita* entre os municípios de cada MSB e RMS, observa-se uma situação que referenda a concentração econômica da RMS, seguida pela MSB 3 (Bacia do Rio Grande), a MSB13 (Recôncavo) e a MSB 6 (Extremo Sul) (**Figura 18**). Estas MSB possuem uma economia que pode ser considerada mais forte, em função dos setores industrial e agrícola, a exemplo da grande produção de grãos no oeste da Bahia (rio Grande), e café e produção de celulose no extremo sul.

A média dos IDHM (2010) dos municípios de cada MSB (**Figura 19**) mostra uma situação que variava entre 0,570 e 0,697, o que faz com que a média de algumas MSB se encaixem na categoria de IDHM Baixo (entre 0,500 e 0,599) e outras na categoria IDHM Médio (entre 0,600 e 0,699). Ampliando-se a análise, apenas a título de ilustração para algumas unidades do PESB (**Figura 20**), inseriu-se em um gráfico de caixas (Box-plot) os IDHM dos municípios que compõem estas unidades, verifica-se a melhor condição da RMS quanto a esse indicador, seguida pela MSB 7 – Irecê, sendo que para esta unidade observa-se uma menor dispersão do IDHM, indicando uma maior uniformidade de desenvolvimento humano entre os municípios. Exceção se faz ao ponto extremo (outlier) do IDHM de Irecê, bem mais elevado, com 0,691 em 2010.

Figura 15 - Área territorial das MSB



Fonte: a partir de IBGE

Figura 16 - População total estimada por MSB

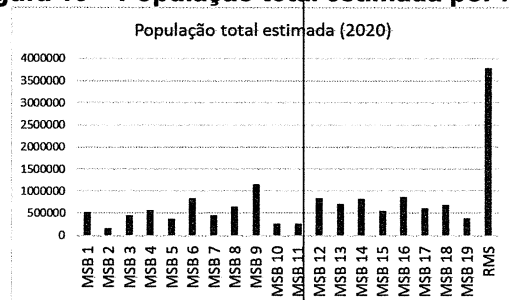
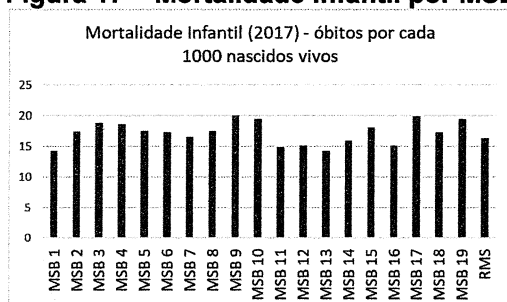
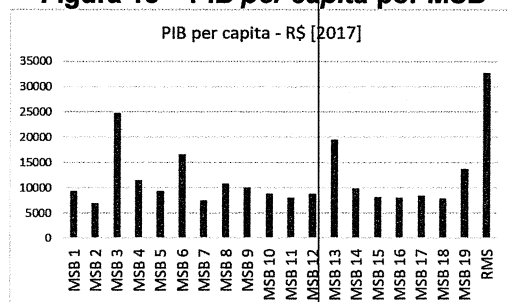


Figura 17 - Mortalidade Infantil por MSB



Fonte: a partir de IBGE

Figura 18 - PIB per capita por MSB





TECHNE
ENGENHEIROS CONSULTORES

CON S Ó R C I O

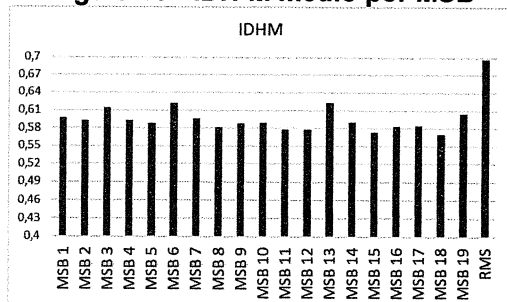


ENGECONSULT



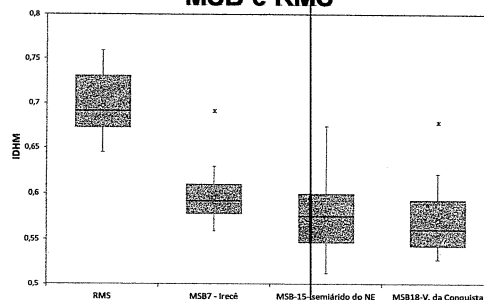
Concorrência Pública nº 01/2020 ⇒ Apoiar a Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento do Estado da Bahia (SIHS) para a Elaboração da Proposta do Plano Estadual de Saneamento Básico da Bahia (PESB/BA), Abrangendo os 417 Municípios Baianos em Toda a sua Extensão e suas Respectivas Populações, Urbana e Rural.

Figura 19 - IDH-M médio por MSB



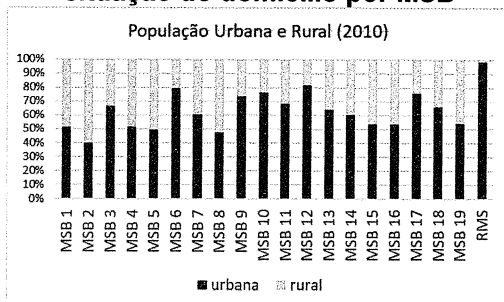
Fonte: a partir de IBGE

Figura 20 - Distribuição do IDH-M de algumas MSB e RMS



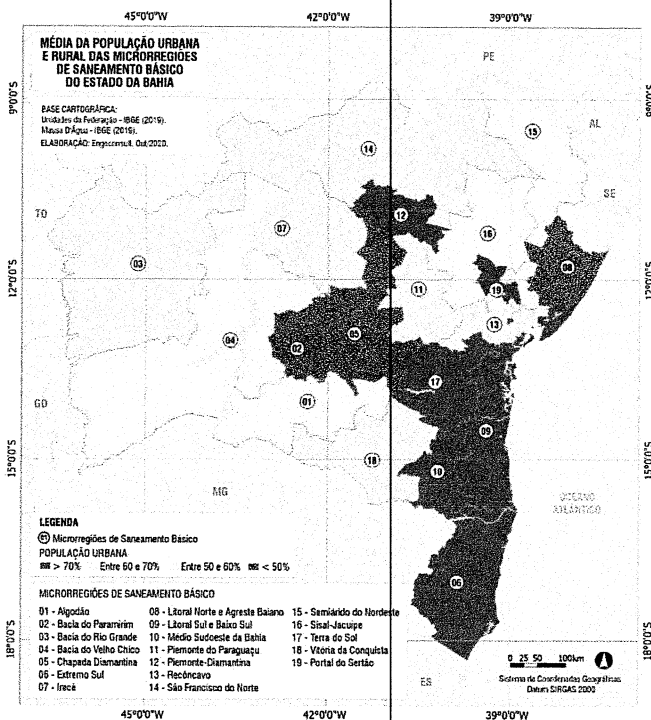
Por último, mas não menos importante, uma vez que para o setor de saneamento estas características são fundamentais para o saneamento, apresenta-se o comportamento, de 2010, último censo demográfico do IBGE, da população urbana e rural de cada MSB e RMS (Figuras 21 e 22). Verifica-se que a população da RMS é praticamente urbana, em sua totalidade. Em sequências, tem-se a MSB 12 e a MSB 6. A MSB menos urbanizada é a 2, Bacia do Paramirim, com cidades pequenas e grande população rural, associada à produção agrícola dos vales dos rios Paramirim e Santo Onofre.

Figura 21 - População Residente por situação do domicílio por MSB



Fonte: a partir de IBGE

Figura 22 - Média da população urbana e rural por MSB





TECHNE
ENGENHEIROS CONSULTORES



ENGECONSULT



CON S Ó R C I O

Concorrência Pública nº 01/2020 ⇒ Apoiar a Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento do Estado da Bahia (SIHS) para a Elaboração da Proposta do Plano Estadual de Saneamento Básico da Bahia (PESB/BA), Abrangendo os 417 Municípios Baianos em Toda a sua Extensão e suas Respectivas Populações, Urbana e Rural.

1.1.2 Descrição detalhada dos aspectos relevantes, problemas e dificuldades identificados, demonstrando que a licitante tem pleno conhecimento dos trabalhos que se propõe a executar, com apresentação de dados específicos de que disponha sobre o objeto licitado

1.1.2.1 A Gestão do Saneamento Básico no Estado

1.1.2.1.1 A BASE LEGAL DE SUPORTE AO PESB

O crescimento das cidades brasileiras ao longo dos últimos 50 anos, que mudou a geografia do país, transformando-o essencialmente em urbano, não foi acompanhado pelas estruturas de infraestrutura de serviços urbanos. Os serviços públicos de saneamento básico – abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos sanitários, gestão e manejo de drenagem urbana e de resíduos sólidos – ficaram aquém do necessário, gerando um crescente déficit, não apenas em infraestrutura de serviços, mas também na saúde, pois ambos estão intrinsecamente ligados.

O Estatuto da Cidade, aprovado em 2001, estabeleceu novos marcos regulatórios para a gestão urbana, com o estabelecimento de leis específicas para saneamento básico. Através dos artigos 182 e 183 da Constituição Federal, regulamentados pelo Estatuto, foram estabelecidas condições para reforma urbana nas cidades. Os principais municípios do país foram obrigados a elaborar Planos Diretores, os quais tinham como objetivo promover o direito à cidade nos aglomerados humanos sob vários componentes: social (saúde, educação, lazer, transporte, habitação, dentre outros), ambiental, econômico, sanitário, etc.

Atualmente, o país conta com o novo Marco Legal do Saneamento (Lei nº 14.026/20), que atualizou as diretrizes nacionais para o saneamento estabelecidas pela Lei Federal nº 11.445/2007. Destacam-se ainda, a Lei Federal nº 12.305/2010, que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, além da Lei Federal nº 11.107/2005 de Consórcios Públicos, que permite estabelecer relações de cooperação federativa para a prestação desses serviços.

Nas fichas a seguir são apresentadas sínteses das principais normativas associadas ao saneamento básico.

Novo Marco Legal do Saneamento

A nova Lei Federal de Saneamento Básico nº 14.026/20, que atualiza a Lei nº 11.445/2007, trata do conjunto de serviços de abastecimento público de água potável; coleta, tratamento e disposição final adequada dos esgotos sanitários; drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, além da limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos. A Lei institui como diretrizes para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico: o planejamento, a regulação e a fiscalização; a prestação de serviços com regras; a exigência de contratos precedidos de estudo de viabilidade técnica e financeira; a definição de regulamento por lei, a definição de entidade de regulação, e o controle social assegurado. Inclui ainda como princípios a universalidade e integralidade na prestação dos serviços, além da interação com outras áreas como recursos hídricos, saúde, meio ambiente e desenvolvimento urbano.

No seu Art. 11-B estabelece que os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão definir metas de universalização que garantam o atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável e de 90% (noventa por cento) da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033, assim como metas quantitativas de não intermitência do abastecimento, de redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento.

Define também que a sustentabilidade econômica e financeira dos serviços públicos de saneamento básico seja assegurada por meio de remuneração pela cobrança dos serviços, e, quando necessário, por outras formas adicionais, como subsídios ou subvenções, vedada a cobrança em duplicidade de custos administrativos ou gerenciais a serem pagos pelo usuário.

A necessidade do fortalecimento da capacidade de gestão para garantia da sustentabilidade dos serviços faz com que poucos municípios tenham uma gestão adequada dos serviços de saneamento básico, que garanta a sustentabilidade dos serviços e a racionalidade da aplicação dos recursos técnicos, humanos e financeiros. Por esta razão, foi instituída a prestação regionalizada dos serviços de saneamento básico, para possibilitar ganhos de escala na gestão dos resíduos sólidos, e equipes técnicas permanentes e capacitadas.

Novo Marco Legal do Saneamento

Quanto à elaboração dos planos de saneamento básico, exige que estes sejam editados pelos próprios titulares; compatíveis com os planos das bacias hidrográficas; revistos em até 10 anos, e, se envolverem a prestação regionalizada de serviços, que os planos dos titulares que se associarem sejam compatíveis entre si.

Lei dos Consórcios Públicos (Lei nº 11.107/2005)

Estabelece as normas gerais de contratação de consórcios públicos e regulamenta o Art. 241 da Constituição Federal. Os consórcios públicos permitem a prestação regionalizada dos serviços públicos instituídos pela Lei Federal de Saneamento Básico.

A Lei 11.107/2005 permite a constituição de consórcio público como órgão autárquico, integrante da administração pública de cada município associado, contratado entre os entes federados consorciados. Institui o Contrato de Consórcio celebrado entre os entes consorciados que contém todas as regras da associação; o Contrato de Rateio para transferência de recursos dos consorciados ao consórcio, bem como o Contrato de Programa que regula a delegação da prestação de serviços públicos, de um ente da Federação para outro ou, entre entes e o consórcio público.

O Contrato de Consórcio, que surge como um Protocolo de Intenções entre entes federados, autoriza a gestão associada de serviços públicos, explicitando as competências cujo exercício será transferido ao consórcio público. Discriminam também quais serão os serviços públicos objeto da gestão associada, e o território em que serão prestados. Em paralelo concede autorização para licitar ou outorgar concessão, permissão ou autorização da prestação dos serviços.

Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997)

Tem como objetivos a garantia da disponibilidade de água para gerações futuras e a utilização racional e integrada dos recursos hídricos. Além disso, traz como fundamentos o uso múltiplo das águas e a priorização do consumo humano e da dessedentação animal em situações de escassez hídrica. Esta política possui interfaces muito claras com o setor de saneamento, especialmente em relação às captações de água para abastecimento das populações, o lançamento e tratamento adequado dos esgotos sanitários e o aproveitamento de águas de chuva.

Política Nacional sobre Mudanças do Clima

Instituída pela Lei nº 12.187/2009 determinou a elaboração de planos setoriais de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Determinaram ainda que os princípios, os objetivos, as diretrizes e os instrumentos das políticas públicas e dos programas governamentais sejam compatibilizados com a PNMC. Neste contexto, se insere a elaboração do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA), que tem como um dos objetivos primordiais diminuir as perdas materiais e de vidas relacionadas a eventos críticos e preparar a infraestrutura de suporte para isso. O plano está estruturado em onze estratégias setoriais, três das quais – cidades e desenvolvimento urbano, recursos hídricos e saúde – articulam-se mais diretamente com o Plansab, especialmente no que diz respeito à qualidade da água, à reabilitação de áreas urbanas e urbanização de assentamentos precários e à implantação de infraestrutura urbana de saneamento básico.

Política Nacional de Resíduos Sólidos

A PNRS dada pela Lei 12.305/10 estabelece princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão integrada e gerenciamento dos resíduos sólidos, indicando as responsabilidades dos geradores, do poder público e dos consumidores.

Um dos objetivos fundamentais estabelecidos pela PNRS é a priorização para a gestão dos resíduos, que passa a ser obrigatória e não mais voluntária: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Estabelece também a diferença entre resíduo e rejeito: resíduos devem ser reaproveitados e reciclados e apenas os rejeitos devem ter disposição final.

Como instrumentos definidos estão: a coleta seletiva; os sistemas de logística reversa; o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas e outras formas de associação dos catadores de materiais recicláveis, e o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR).

A coleta seletiva deverá ser implementada mediante a separação prévia dos resíduos sólidos (nos locais onde são gerados), conforme sua constituição ou composição (úmidos, secos, industriais, da saúde, da construção civil, etc.).

Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB)

Consiste no planejamento integrado do saneamento básico, incluindo os quatro componentes: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem das águas pluviais urbanas, considerando o horizonte de 20 anos (2014 a 2033). O Plano foi elaborado sustentado nos princípios da política de saneamento básico: universalização do acesso, equidade, integridade, intersetorialidade e sustentabilidade.

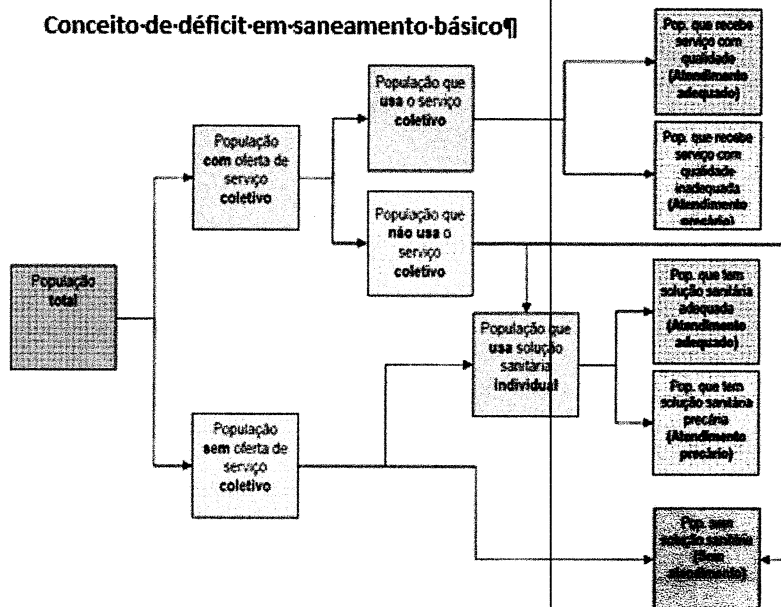
Plansab estabelece a premissa de deslocar o tradicional foco dos planejamentos clássicos em saneamento básico, pautados na hegemonia de investimentos em obras físicas, para um melhor balanceamento destas com medidas estruturantes, a partir do pressuposto de que o fortalecimento das ações em medidas estruturantes assegurará crescente eficiência, efetividade e sustentação aos investimentos em medidas estruturais. No horizonte do Plano

projeta-se a gradativa substituição dos esforços para a implantação de medidas estruturais para outros que valorizem fortemente as estruturantes.

Elaborado em 2013, adotou como estratégia para caracterizar o déficit em saneamento básico¹⁰ uma maior amplitude conceitual, de forma contemplar na construção da definição, além da infraestrutura implantada, os aspectos socioeconômicos e culturais, também a qualidade dos serviços ofertados ou solução empregada.

Definido o conceito, o PLANSAB aplicou uma metodologia para caracterizar os quatro componentes do saneamento básico considerando os indicadores e variáveis existentes, bem como suas limitações. Esta estratégia permitiu analisar algumas variáveis que expressaram as realidades e desigualdades socioeconômicas e regionais existentes. Como resultado observou que *“embora a maioria da população brasileira, em 2010, tivesse acesso a condições adequadas de abastecimento de água potável e de manejo de resíduos sólidos, o déficit ainda é bastante significativo em todos os componentes do saneamento básico e representa milhões de pessoas vivendo em ambientes insalubres e expostos a diversos riscos que podem comprometer a sua saúde.”* A aplicação deste conceito na elaboração do PESB trará uma unidade a avaliação realizada.

Conceito-de-déficit-em-saneamento-básico¹¹



Imprescindível para garantir ao equilíbrio na prestação dos serviços de saneamento básico em um estado de grandes dimensões como a Bahia, a integração regional através da criação das Microrregiões de Saneamento Básico do Estado da Bahia (Lei Complementar nº 48/2019), concretiza a estratégia de fortalecimento da Política Estadual de Saneamento. Salvador e os municípios da Região Metropolitana de Salvador, criada pela Lei Complementar Nº 41/2014 e Feira de Santana e outros seis municípios integram a Região Metropolitana de Feira de Santana, criada pela Lei Complementar nº35/2011.

O emprego efetivo e correto de todo esse arcabouço legal certamente permitirá resgatar a capacidade de planejamento dos serviços públicos de saneamento básico, e consequentemente uma gestão eficiente, o que é fundamental para um ambiente com menos riscos à população e mais saúde. Considerando este contexto é fundamental o conhecimento das normas e legislações relacionados ao saneamento básico e a elaboração do PESB. Na sequência são apresentadas as principais leis, decretos, portarias e normas associadas ao Saneamento Básico e ao escopo deste PESB.

LEIS FEDERAIS	
Lei nº 6.766/1979	Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências
Lei nº 6.938/1981	Política Nacional do Meio Ambiente
Lei nº 7.347/1985	Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (VETADO) e dá outras providências.
Lei nº 7.802/1989	Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação
Lei nº 8.080/1990	Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a

¹⁰ PLANSAB. Plano Nacional de Saneamento Básico. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Brasília. Dezembro/2013.

	organização e o funcionamento dos serviços correspondentes	
Lei nº 8.987/1995	Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências	de serviços públicos
Lei nº 9.433/1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos	Sistema Nacional de
Lei nº 9.605/1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente	condutas e atividades
Lei nº 9.984/2000	Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh) e responsável pela instituição de normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico	Básico (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh) e responsável pela instituição de normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico
Lei nº 9.974/2000	Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins	
Lei nº 9.985/2000	Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências	
Lei nº 10.257/2001	Estatuto das Cidades. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.	
Lei nº 11.107/2005	Dispõe sobre normas gerais para a União, Estados, DF e Municípios contratarem consórcios públicos para a realização de objetivos de interesse comum.	contratarem consórcios
Lei nº 11.124/2005	Dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social e cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social	cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social
Lei nº 11.445/2007	Estabelece Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico	
Lei nº 12.187/2009	Política Nacional de Mudanças Climáticas	
Lei nº 12.305/2010	Política Nacional de Resíduos Sólidos	
Lei nº 12.309/2010	Dispõe sobre as diretrizes para a elaboração e execução da Lei Orçamentária de 2011 e dá outras providências – define recursos para fomento de atividades relacionadas aos resíduos sólidos	
Lei nº 12.334/2010	Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens	
Lei nº 12.651/2012	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001	
Lei nº 12.856/2013	Modifica a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação	
Lei nº 13.089/2015	Estatuto da Metrópole - estabelece diretrizes gerais para o planejamento, a gestão e a execução das funções públicas de interesse comum em regiões metropolitanas e em aglomerações urbanas instituídas pelos Estados, normas gerais sobre o plano de desenvolvimento urbano integrado e outros instrumentos de governança interfederativa, e critérios para o apoio da União a ações que envolvam governança interfederativa no campo do desenvolvimento urbano.	
Lei nº 13.821/2019	Acrescenta parágrafo único ao art. 14 da Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para limitar as exigências legais de regularidade, por ocasião da celebração de convênios com a União, ao próprio consórcio público envolvido, sem estendê-las aos entes federativos nele consorciados	
Lei nº 13.822/2019	Altera o § 2º do art. 6º da Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para estabelecer que, no consórcio público com personalidade jurídica de direito público, o pessoal será regido pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT)	
Lei nº 14.026/2020	Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.	

CONSORCIO



Concorrência Pública nº 01/2020 ⇒ Apoiar a Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento do Estado da Bahia (SIHS) para a Elaboração da Proposta do Plano Estadual de Saneamento Básico da Bahia (PESB/BA), Abrangendo os 417 Municípios Baianos em Toda a sua Extensão e suas Respectivas Populações, Urbana e Rural.

LEIS ESTADUAIS	
Lei nº 10.431/06	Política de Meio Ambiente e de proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia
Lei nº 11.172/2008	Política Estadual de Saneamento Básico
Lei nº 11.612/09	Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos
Lei nº 12.035/2010	Altera dispositivos da Lei nº 11.612/09, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos
Lei nº 12.050/2011	Política Estadual de Mudanças Climáticas
Lei nº 12.056/2011	Política de Educação Ambiental do Estado da Bahia
Lei nº 12.377/11	Visa assegurar o desenvolvimento sustentável e a manutenção do ambiente propício à vida, em todas as suas formas e altera a Lei nº 10.431/2006
Lei nº 12.602/2012	Dispõe sobre a criação da Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (Agersa).
Lei Complementar nº 41/2014	Cria a Entidade Metropolitana da Região Metropolitana de Salvador.
Lei nº 13.204/2014	Modifica a estrutura organizacional da Administração Pública do Poder Executivo Estadual
Lei nº 12.932/2014	Política Estadual de Resíduos Sólidos
Lei nº 12.223/2015	Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais
Lei Complementar nº 47/2019	Institui a Microrregião de Saneamento Básico do Extremo Sul - MSB/ES
Lei Complementar nº 48/2019	Institui as Microrregiões de Saneamento Básico do Algodão, da Bacia do Paramirim, da Bacia do Velho Chico, da Bacia do Rio Grande, da Chapada Diamantina, do Extremo Sul, de Irecê, do Litoral Norte e Agreste Baiano, do Litoral Sul e Baixo Sul, do Médio Sudoeste da Bahia, do Piemonte-Diamantina, do Piemonte do Paraguaçu, do Recôncavo, do São Francisco Norte, do Semiárido do Nordeste, do Sisal-Jacuípe, da Terra do Sol, de Vitória da Conquista e do Portal do Sertão, e dá outras providências.

DECRETOS FEDERAIS	
Decreto nº 4.297/2002	Regulamenta a Lei 6.938/1981, estabelecendo critérios para o ZEE – Zoneamento Ecológico- Econômico do Brasil
Decreto nº 4.339/2002	Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade
Decreto nº 4.340/2002	Regulamenta o SNUC (Lei 9.985/2000)
Decreto nº 5.440/2005	Estabelece critérios e procedimentos sobre o controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento de água
Decreto nº 5.790/2006	Composição, Estruturação, Competências e Funcionamento do Conselho das Cidades
Decreto nº 5.940/2006	Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis
Decreto nº 6.017/2007	Regulamenta a Lei nº 11.107/2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos
Decreto nº 6.040/2007	Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.
Decreto nº 6.170/2007	Dispõe sobre as normas relativas às transferências de recursos da União mediante convênios e contratos de repasse, e dá outras providências; e suas alterações
Decreto nº 6.514/2008	Infrações e sanções administrativas ao meio ambiente e do seu processo administrativo
Decreto nº 7.217/2010	Regulamenta a lei 11.445/2007, que estabelece Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico
Decreto nº 7.404/2010	Regulamenta a Lei 12.305/2010; cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa e dá outras providências
Decreto nº 7.405/2010	Institui o Programa Pró-catador
Decreto nº 7.619/2011	Regulamenta a concessão de crédito presumido do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI na aquisição de resíduos sólidos.
Decreto nº 8.141/2013	Dispõe sobre o Plano Nacional de Saneamento Básico – PNSB, institui o Grupo de Trabalho Interinstitucional de Acompanhamento da Implementação do PNSB
Decreto nº 8.211/2014	Altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico
Decreto nº 9.254/2017	Altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico
Decreto nº 10.388/2020	Regulamenta o § 1º do caput do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores

DECRETOS ESTADUAIS	
Decreto nº 11.235/2008	Regulamento da Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006, que institui a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia, e da Lei nº 11.050, de 06 de junho de 2008, que altera a denominação, a finalidade, a estrutura organizacional e de cargos em comissão da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH e das entidades da Administração Indireta a ela vinculadas
Decreto nº 11.429/2009	Regulamento da Lei 11.172/2008 e aprova o Regimento da Comissão de Regulação dos Serviços Públicos de Saneamento Básico do Estado da Bahia
Decreto nº 11.850/2009	Institui a Política Estadual para Comunidades Remanescentes de Quilombos e dispõe sobre a identificação, delimitação e titulação das terras devolutas do Estado da Bahia
Decreto nº 12.120/2010	Regulamenta o Conselho Estadual de Recursos Hídricos
Decreto nº 12.920/2011	Altera o Decreto nº 12.071, de 23 de abril 2010, que regulamenta o Plano Estadual de Adequação e Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais, aprovado pela Lei nº 11.478, de 01 de julho de 2009.
Decreto nº 14.024/2012	Regulamento da Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006, da Política de Meio Ambiente e de proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia e a Lei e da Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos
Decreto nº 18.218/2018	Altera o Regulamento da Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006, que instituiu a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia, e da Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos
Decreto nº 19.337/2019	Aprova os regimentos internos provisórios das entidades microrregionais das microrregiões de saneamento básico que indica.

PORTARIAS FEDERAIS	
Portaria/ MMA nº 160/2009	Institui a Política de Informação do Ministério do Meio Ambiente
Portaria nº 2.914/2011	Define os procedimentos para o controle e de vigilância da qualidade da água de sistemas de abastecimento
Portaria MMA nº 394/2018	Aprova Regimento Interno para o Comitê Orientador para Implantação de Sistemas de Logística Reversa
Portaria interministerial nº 274/2019	Disciplina a recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos referida no § 1º do art. 9º da Lei nº 12.305, de 2010 e no art. 37 do Decreto nº 7.404, de 2010.
Portaria/ MMA nº 412/2019	Implementa o Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR e institui prazos para a disponibilização de informações sobre os resíduos sólidos pelos Municípios, Estados e Distrito Federal
Portaria/ MMA nº 219/2020	complementa a Portaria nº 412/2019 quanto à necessidade da disponibilização de informações atualizadas no SINIR como condição para os Estados, Distrito Federal e Municípios terem acesso a recursos do Ministério do Meio Ambiente, ou por ele controlados, destinados a empreendimentos, equipamentos e serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos, e prorroga excepcionalmente o prazo de 30 de abril para 31 de julho de 2020, o prazo final para a disponibilização de informações sobre os resíduos sólidos pelos Municípios, Estados e Distrito Federal referentes ao exercício de 201

PORTARIAS ESTADUAIS	
Portaria Inema nº 8578/2014	Define os documentos e estudos necessários para requerimento junto ao Inema dos atos administrativos para regularidade ambiental de empreendimentos e atividades no Estado da Bahia
Portaria Conjunta Sedur/Sema nº 01/2014	Institui Comissão Técnica para coordenação do processo de regulamentação da PERS/BA
Portaria Conjunta Sedur/Sema nº 02/2015	Institui Comissão Técnica para coordenação do processo de regulamentação da PERS/BA

RESOLUÇÕES FEDERAIS	
RDC ANVISA	
Resolução nº 342/2002	Aprova o termo de referência para elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
Resolução nº 222/2018	Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências.
Recomendada MC	
Resolução nº. 75/2009	Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico

RESOLUÇÕES FEDERAIS		
Ibama		
Instrução Normativa nº 001/2010	Institui os procedimentos necessários ao cumprimento da Resolução CONAMA nº 416, de 30 de setembro de 2009, pelos fabricantes e importadores de pneus novos, sobre coleta e destinação final de pneus inservíveis.	
Conama		
Resolução nº 001/1986	Critérios básicos e diretrizes gerais para a Avaliação de Impacto Ambiental	
Resolução nº 5/1993	Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários	
Resolução nº 23/1996	Dispõe sobre as definições e o tratamento a ser dado aos resíduos perigosos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito	
Resolução nº 237/1997	Regulamenta os aspectos de Licenciamento Ambiental	
Resolução nº 258/1999	Determina que as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis	
Resolução nº 264/1999	Licenciamento de fornos rotativos de produção de clínquer para atividades de coprocessamento de resíduos	
Resolução nº 275/2001	Estabelece código de cores para os diferentes tipos de resíduos.	
Resolução nº 283/2001	Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde	
Resolução nº 307/2002	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil	
Resolução nº 313/2002	Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais	
Resolução nº 334/2003	Procedimentos para os estabelecimentos destinados a receber embalagens vazias de agrotóxicos	
Resolução nº 357/2005	Dispõe sobre classificação de corpos de água e diretrizes ambientais para seu enquadramento	
Resolução nº 358/2005	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde	
Resolução nº 375/2006	Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados	
Resolução nº 378/2006	Empreendimentos causadores de impacto ambiental para fins da Lei 4.771/1965	
Resolução nº 404/2008	Dispõe sobre licenciamento de aterro sanitário de pequeno porte	
Resolução nº 430/2011	Dispõe sobre condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução CONAMA 357/2005	
Resolução nº 448/2012	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil	
Resolução nº 450/2012	Altera 362/05 art. 24-A à Resolução nº 362, de 23 de junho de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA, que dispõe sobre recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.	
Resolução nº 481/2017	Estabelece critérios e procedimentos para garantir o controle e a qualidade ambiental do processo de compostagem de resíduos orgânicos	

1.1.2.1.2 FONTES IMPORTANTES DE INFORMAÇÃO PARA O PESB

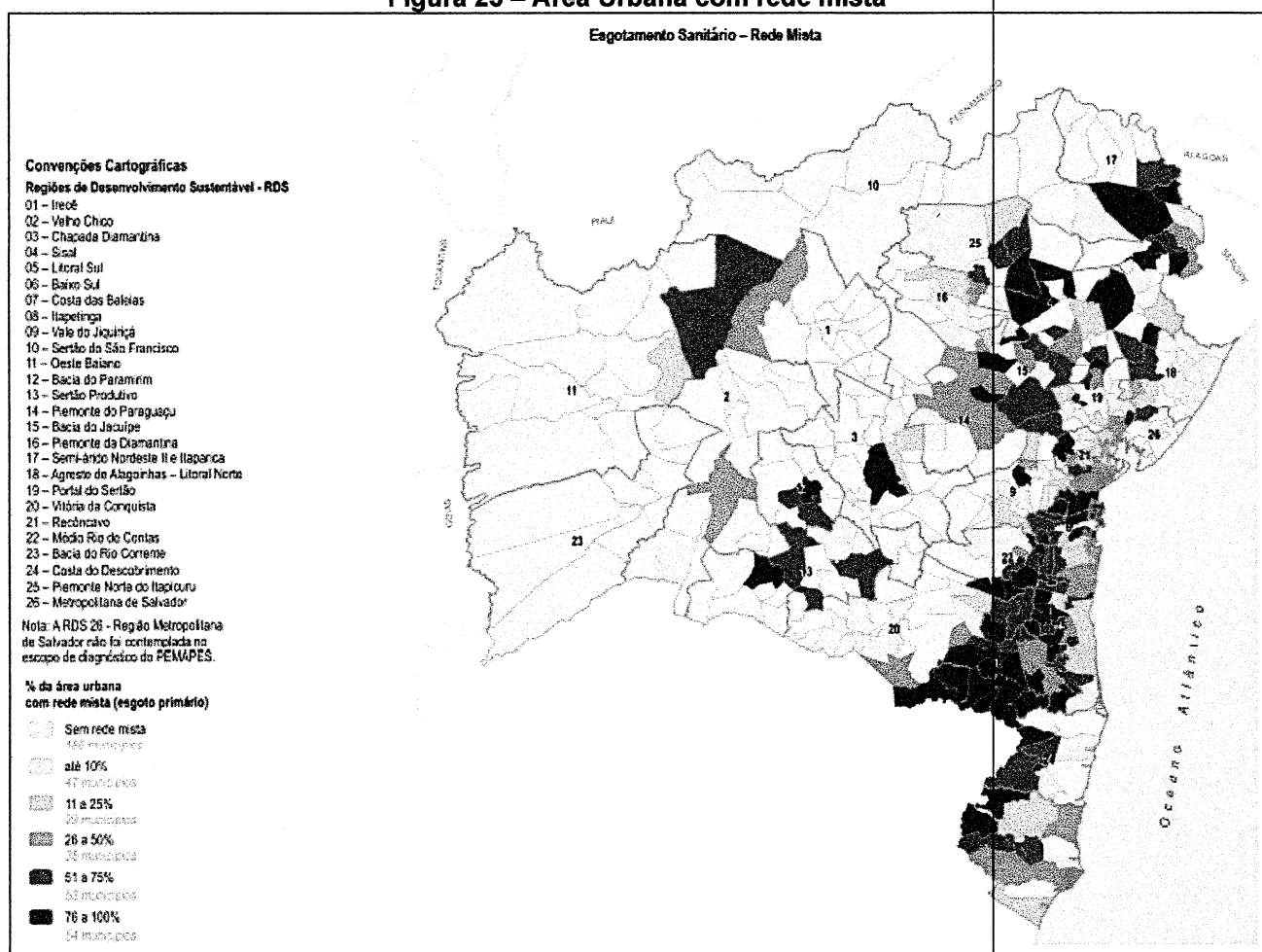
Mesmo considerando a realização de pesquisas primárias, a consulta à base de dados secundários é etapa importante e fundamental, especialmente para que seja observada a sua compatibilidade, no âmbito municipal com os Planos de Saneamento Básico, PDDU, Plano Plurianual, Planos Municipais de Habitação, entre outros, e no âmbito estadual, com o Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, o Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário (Pemapes), o Plano Estadual de Habitação, o Plano Estadual de Saúde, o Plano Estadual de Educação, o Plano Estadual de Atendimento Socioeducativo, o Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara (PARMS), o Plano Estadual de Resíduos Sólidos, o Plano Estadual de Recursos Hídricos, e o Plano Estadual de Meio Ambiente.

O PEMAPES (Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário) elaborado em 2011 pela Sedur, apresenta um importante panorama geral da situação dos serviços de esgotamento sanitário e de manejo de águas pluviais, mesmo tendo sido elaborado há quase dez anos.

Como resultado apontou, de forma preliminar, para a necessidade de promover uma reestruturação no cenário institucional para reverter a degradação ambiental associada a falta de esgotamento sanitário em grande parte das cidades baianas, conforme mostra a **Figura 23**. Concluiu ainda que:

“... faz-se necessária ainda a elaboração de instrumentos normativos que tratem da regulamentação para Sistemas Combinados de manejo de águas urbanas, através do qual deverão ser definidas as atribuições e competências de entidades envolvidas na gestão dos referidos *sistemas*, quanto ao planejamento, implantação, operação, manutenção, investimento e tarifação, dentre outros aspectos relacionados, considerando a natureza e funcionalidade múltipla dos serviços cobertos.”

Figura 23 – Área Urbana com rede mista



Fonte: Pemapes (Sedur)

Outro importante estudo realizado, o PARMS (Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara) elaborado em 2016, apresentou à sociedade a situação do abastecimento de água da RMS e propôs ações que pudessem garantir o fornecimento de água em quantidade e qualidade satisfatórias para as demandas da região até 2040. O Plano fez previsões de investimentos da ordem de R\$2,7 bilhões em intervenções estruturantes e não estruturantes.

O PARMS avaliou uma série de alternativas para atendimento do déficit de abastecimento da RMS para o horizonte de final de plano em 2040 que envolveu o uso de alguns



TECHNE
ENGENHEIROS CONSULTORES



ENGECONSULT



CON S Ó R C I O

Concorrência Pública nº 01/2020 ⇒ Apoiar a Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento do Estado da Bahia (SIHS) para a Elaboração da Proposta do Plano Estadual de Saneamento Básico da Bahia (PESB/BA), Abrangendo os 417 Municípios Baianos em Toda a sua Extensão e suas Respectivas Populações, Urbana e Rural.

reservatórios dentre os já utilizados - Pedra do Cavalo (rio Paraguaçu); Joanes I e II (rio Joanes); Ipitanga I e II (rio Ipitanga); e Santa Helena (rio Jacuípe) – acrescentando o rio Pojuca e o aquífero São Sebastião. Utilizou inclusive a análise da AAE para avaliar cada uma das alternativas propostas quanto a oportunidades e riscos associados à sua implementação com base nos cenários construídos.

Segundo o estudo realizado, foi constatado que em 2015 já existia um déficit hídrico, avaliado em 1,71 m³/s, prevendo um aumento em 2040 para 4,56 m³/s, caso nada fosse feito, como mostra a **Figura 24**.

Figura 24 – Balanço Hídrico

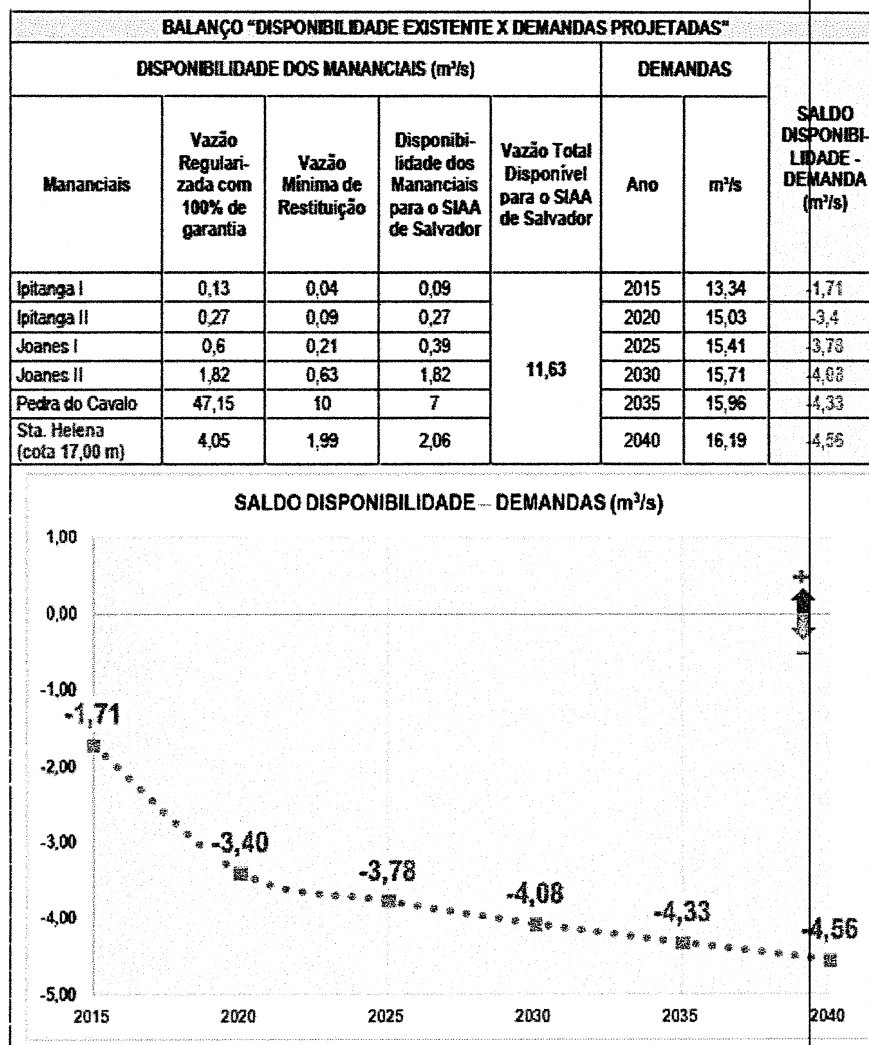


Figura 1. 1 – Déficit hídrico atual a ser compensado com intervenções para ampliação da oferta de água durante o período de alcance do plano

Fonte: Parmis (SIHS)

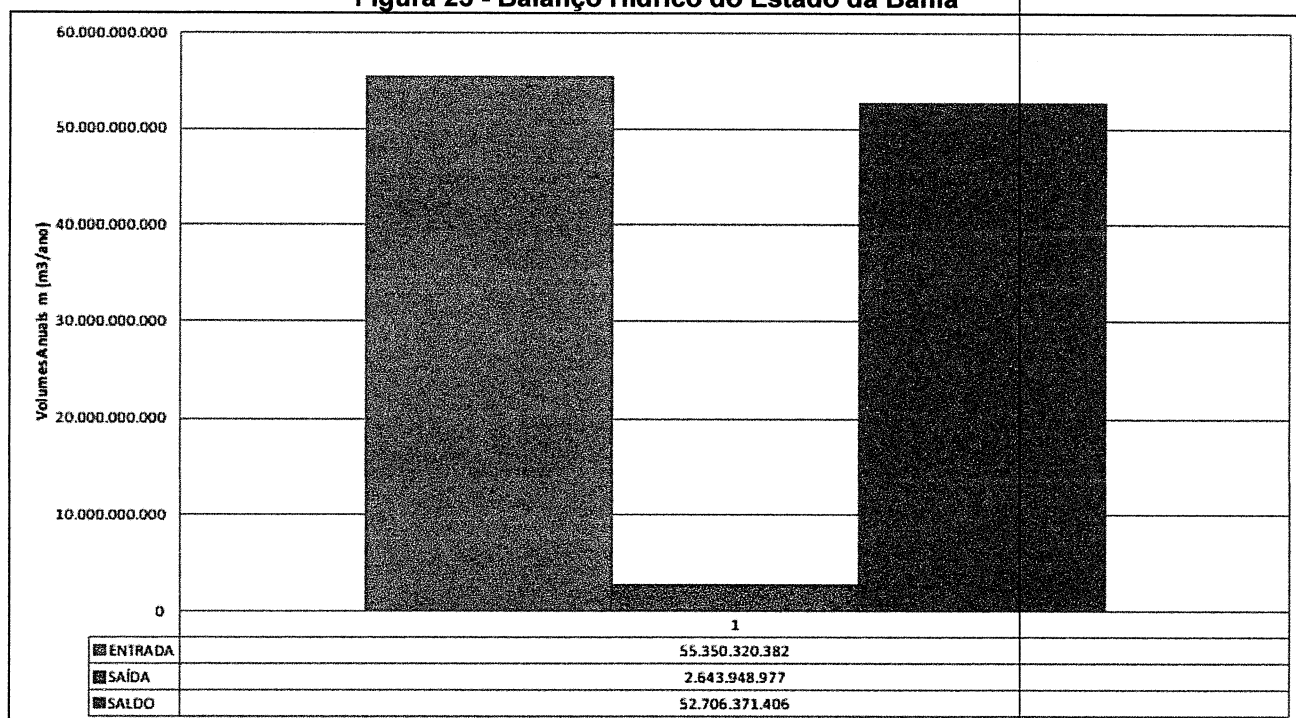
Dentre as alternativas avaliadas, foi selecionada a que previa duas principais intervenções: ❶ Implantação imediata de nova EE em Santa Helena e ampliação do sistema adutor Santa Helena – Joanes II, para incrementar a oferta existente em 2,55 m³/s a partir de 2018, reduzindo o déficit para 2,01m³/s em fim de plano; e ❷ Exploração de poços no aquífero São Sebastião, para aumentar a oferta em até 2,01 m³/s no período 2020-2040.

O PERH/BA é um Plano Diretor, de natureza estratégica e abrangência estadual, que visa fundamentar e orientar a implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos e o

gerenciamento dos recursos hídricos. Elaborado de acordo com os princípios, objetivos e diretrizes da Política Estadual de Recursos Hídricos e da Política Estadual de Meio Ambiente, com o Plano Estratégico do Estado, com o Plano Plurianual do Estado da Bahia e com a Divisão Hidrográfica Estadual, o PERH define os mecanismos institucionais necessários à gestão integrada e sustentável das águas, visando estabelecer pressupostos para garantir, entre outros objetivos: a utilização racional das águas superficiais e subterrâneas e a proteção das águas contra ações que possam comprometer seu uso, atual e futuro.

Os resultados do Balanço Hídrico, revisado em 2012 (**Figura 25**), permitiram um retrato da situação do uso da água no Estado da Bahia, no ano de 2007 nos rios estaduais, porém demonstrou também a fragilidade das informações disponíveis, sejam de dados hidrológicos ou de dados das demandas de uso da água.

Figura 25 - Balanço Hídrico do Estado da Bahia



Fonte: Revisão PERH/BA, 2012/ IICA.

A disponibilidade de água superficial no estado, sem considerar os rios federais era de 881 m³/s, o somatório das demandas consuntivas 125 m³/s, o que resultava em um saldo favorável de 756 m³/s, lembrando novamente que estes dados referem ao ano de 2007. Na própria revisão do balanço hídrico, é feita a ressalva que estes números devem ser vistos com reservas, pois a distribuição temporal e espacial destes parâmetros não é uniforme em todo o território estadual, possuindo áreas críticas, ora provocadas pela escassez dos recursos hídricos, em quantidade ou qualidade, ora pelo intenso uso destes recursos hídricos. Há que se destacar também que estamos em 2020 e esta revisão utilizou dados de 2007.

O Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (EIGIRS) elaborado pela Sedur em 2010, através de convênio com a União, por intermédio do Ministério do Meio Ambiente (MMA), abrangeu 115 municípios baianos inseridos na bacia hidrográfica do rio São Francisco e teve como objetivo orientar o governo do Estado nas intervenções no setor de resíduos sólidos, no sentido de subsidiar o planejamento e a

definição de soluções integradas e consorciadas, com base no que preconiza a legislação. O trabalho foi organizado em metas:

- ✓ Meta 1 – Elaborar o Plano de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para o Estado da Bahia;
- ✓ Meta 2 – Elaborar Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para os Municípios Baianos inseridos na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco;
- ✓ Meta 3 – Apoiar a Formação e Institucionalização de Consórcios Públicos na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

O diagnóstico elaborado apresenta uma base detalhada de informações, permitindo a proposta de regionalização a partir de critérios técnicos proporcionando uma melhor configuração dos arranjos territoriais, bem como das infraestruturas a serem implantadas. O estudo formou 105 arranjos territoriais compartilhados e 98 soluções individualizadas nas 26 Regiões de Desenvolvimento Sustentável – RDS.

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS), o Plano de Esgotamento Sanitário da RMS (PAE_RMS) e o Plano Estadual de Segurança Hídrica (PESH), os três, ou em elaboração ou prestes a ter sua elaboração iniciada estarão estágio mais avançado que o do PESB, o que se constituirá em uma importante oportunidade a este. Destaca-se que as unidades territoriais tratadas pelo PERS são os Territórios de Identidade, conforme abordado a seguir, nessa Proposta Técnica, o que não implica, porém, na incompatibilidade destes instrumentos de planejamento.

1.1.2.1.3 A SITUAÇÃO DA GESTÃO DO SANEAMENTO NA BAHIA

Segundo a ANA¹¹, o Brasil ainda precisa avançar muito para oferecer população total um serviço de saneamento básico adequado, uma vez que apenas 3.000 municípios brasileiros, 55,2% do total, contam com coleta e tratamento de esgoto, a situação dos resíduos sólidos não é muito diferente. O estudo realizado pela UFMG, “Panorama do Saneamento Básico no Brasil” avaliou a política nacional de saneamento entre 2003 e 2010 quanto ao acesso da população aos serviços, à reorganização institucional do setor, com a formulação do marco regulatório; retomada de investimentos, e ampliação das estruturas de gestão participativa e democrática. Os dados revelaram que o número de domicílios no país atendidos por rede de esgoto é de apenas 45,7%, no Nordeste 45%. Com relação à água, o cenário da gestão dos recursos hídricos no país também se mostrou preocupante, uma vez que 55% das cidades brasileiras não fazem investimentos necessários e suficientes para evitar problemas de escassez no futuro. Na Bahia, segundo o Trata Brasil¹², 18,4% da população não tem acesso a água e 60,5% não tem coleta de esgoto.

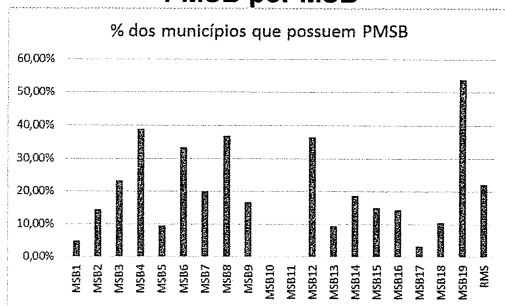
Foi nesse contexto que o PLANSAB discutiu fortemente o investimento em gestão, sendo a capacitação técnica uma das definições centrais do plano. Nesta perspectiva, se o país deseja universalizar os serviços, é extremamente necessário planejar a curto, médio e longo prazo. É quando entram as diretrizes estabelecidas: definição da Política e Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico.

Sob a perspectiva do PESB/BA e suas microrregiões, têm-se enormes desafios a serem enfrentados, haja visto que duas Microrregiões não têm nenhum PMSB elaborado e uma delas sequer dispõe de Política de Saneamento Básico.

¹¹ <https://www.ana.gov.br/noticias-antigas/plano-nacional-de-saneamento-ba-sico-o-que-falta>.2019-03-15.4665581007

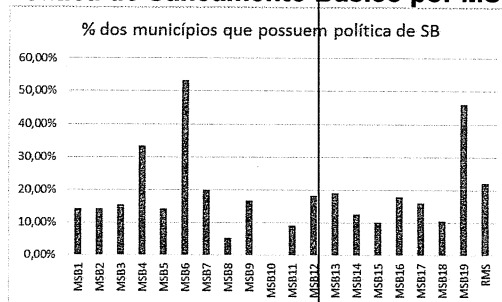
¹² <https://www.painelsaneamento.org.br/>

Figura 26 – % dos municípios que possuem PMSB por MSB



Fonte: SNIS

Figura 27 – % dos municípios que possuem Política de Saneamento Básico por MSB



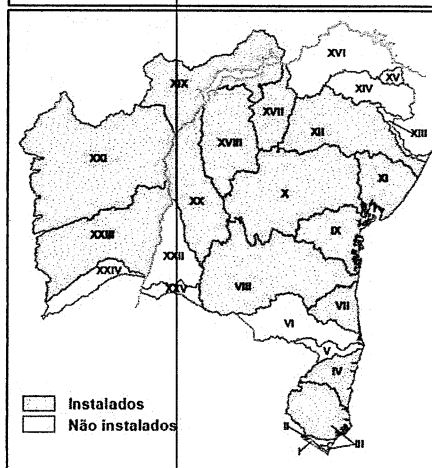
Fonte: SNIS

Considerando que a existência de PMSB é condição para que o município tenha acesso a recursos federais para a área de saneamento, estes números demonstram o grau de dificuldade a ser enfrentado.

O Governo do Estado da Bahia vem atuando há mais de uma década na definição de arranjos e modelos institucionais viáveis que possibilitem o alcance das metas de universalização e eficiência dos serviços de saneamento básico de maneira progressiva através da formação de Consórcios para prestação regionalizada de serviços públicos. Até setembro de 2020 já foram formados 25 consórcios, no entanto 91 municípios do estado ainda não estão consorciados. Alguns destes consórcios têm atuação voltada principalmente para os resíduos sólidos.

Quanto aos recursos hídricos, o Inema, órgão executor da Política Estadual de Recursos Hídricos, vem aperfeiçoando o processo de planejamento e gestão das águas no território baiano, utilizando como unidade de planejamento a bacia hidrográfica, delimitando assim o território em 25 Regiões de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA), algumas das quais, com Comitês de Bacia instalados e funcionando (**Figura 28**)¹³.

Figura 28 - Relação de RPGA com Comitês de Bacia instalados



A Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS) tem por finalidade fomentar, acompanhar e executar estudos e projetos de infraestrutura hídrica, bem como formular e executar a Política Estadual de Saneamento Básico. E, neste papel, tem atuado intensivamente, apoiando municípios na elaboração de PMSB, investindo na elaboração de Planos de Esgotamento Sanitário, a exemplo do PES-RMS, além de obras de infraestrutura de abastecimento de água, adutoras, sistemas de esgotamento sanitário, entre outros. Recentemente disponibilizou uma plataforma de apoio à Gestão Integrada da Infraestrutura Hídrica e Saneamento da Bahia o Portal da Água, que será fundamental para a gestão territorial integrada, na qual as bases de dados estão interligadas entre os diversos parceiros, permitindo análise, monitoramento e antecipação de ações necessárias à melhoria dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário do Estado da Bahia. Uma ferramenta importante para o exercício da SIHS na gestão do saneamento no estado. De importante contribuição ao saneamento, a SIHS está finalizando o processo de licitação do Plano Estadual de Segurança Hídrica, o qual tem o objetivo de a) Garantir a oferta de água em qualidade e

¹³ Ver mapa: fonte: UFRB

quantidade para o abastecimento humano e para o uso em atividades produtivas; b) Reduzir os riscos associados a eventos críticos (secas e cheias).

1.1.2.2 A Situação dos Componentes do Saneamento Básico no Estado

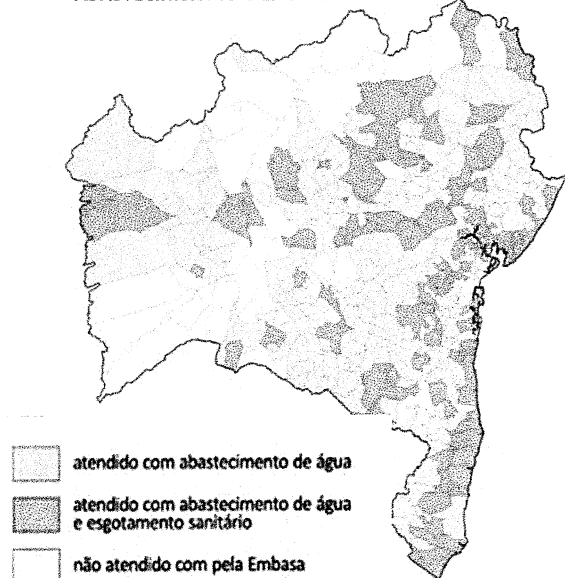
1.1.2.2.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Dos componentes do saneamento básico, o abastecimento de água é de longe que possui melhores índices de atendimento, chegando a atender mais de 80% da população (Figura 29. Quanto a titularidade, a Embasa (Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A.) é responsável pelo serviço de abastecimento de água em 88% dos municípios baianos. Nos demais, o serviço é prestado pelo município, através de SAAE ou da própria prefeitura.

A Cerb (Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia), sociedade de economista mista vinculada à SIHS tem atuado no atendimento a populações rurais, especialmente na região do semiárido, apoiando o estado e o município, através da perfuração de poços, construção de sistemas integrados, convencionais e simplificados de abastecimento de água. A Cerb implantou mais de 4.500 sistemas do tipo simplificados, integrado, convencional ou apenas a instalação de boca do poço no interior do estado (Figura 30).

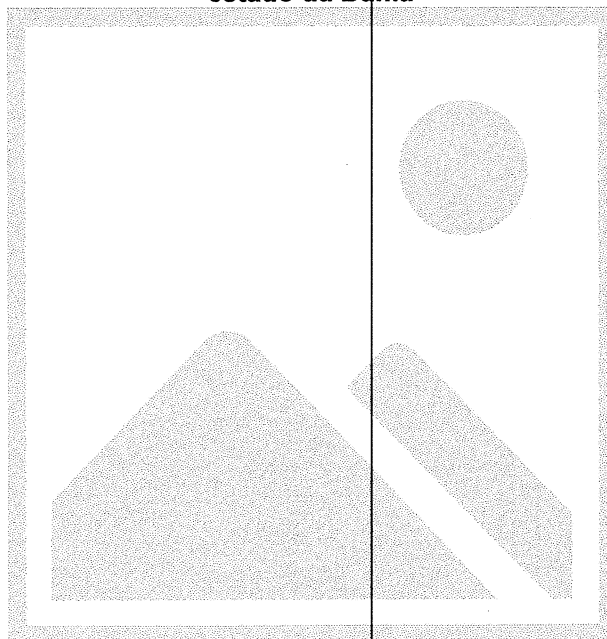
Figura 29 – Cobertura dos serviços de abastecimento de água no estado da Bahia

ABASTECIMENTO: ATENDIMENTO NO ESTADO



Fonte: Relatório da Administração, de Sustentabilidade e Demonstrações Financeiras, Ano Base 2019.¹⁴

Figura 30 – Localização dos poços da CERB no estado da Bahia



Fonte: Portal das Águas (SIHS).

A **Tabela 2** apresenta o panorama geral dos SAA conforme levantamento realizado pela ANA no Atlas de Abastecimento Urbano conforme o tipo de manancial, tipo de sistema e situação quanto ao atendimento.



TECHNE
ENGENHEIROS CONSULTORES



ENGECONSULT



Concorrência Pública nº 01/2020 ⇒ Apoiar a Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento do Estado da Bahia (SIHS) para a Elaboração da Proposta do Plano Estadual de Saneamento Básico da Bahia (PESB/BA), Abrangendo os 417 Municípios Baianos em Toda a sua Extensão e suas Respectivas Populações, Urbana e Rural.

Tabela 2 - Levantamento dos sistemas de abastecimento de água do estado da Bahia – Atlas Abastecimento Urbano

MSB	Manancial Utilizado	Tipo de Sistema	Municípios	Situação segundo levantamento Atlas (ANA)
1	Subterrâneo	Isolado	Sebastião Laranjeiras	Abastecimento satisfatório
			Dias d'Ávila, Iuiú	Requer ampliação sistema
			Matina	Requer novo manancial
	Superficial	Isolado	Brumado, Contendas do Sincorá, Ibiassucê, Lagoa Real	Abastecimento satisfatório
			Urandi	Dado não disponível
			Dom Basílio, Guajeru, Ituaçu, Livramento de Nossa Senhora, Malhada, Malhada de Pedras, Rio do Antônio, Tanhaçu	Requer ampliação sistema
			Caculé	Requer novo manancial
		Integrado	Candiba, Guanambi, Pindaí	Requer ampliação sistema
2	Superficial	Integrado	Palmas de Monte Alto, Caetité	Requer ampliação sistema
			Igaporã	Requer novo manancial
		Isolado	Botuporã, Caturama, Paramirim, Tanque Novo, Ibipitanga	Abastecimento satisfatório
	Superficial/ Subterrâneo	Isolado	Érico Cardoso, Rio do Pires	Requer ampliação sistema
3	Subterrâneo	Isolado	Boquira, Macaúbas	Requer novo manancial
			Baianópolis, Catolândia, Cristópolis, Luís Eduardo Magalhães, Mansidão	Requer ampliação sistema
	Superficial	Isolado	Santa Rita de Cássia	Abastecimento satisfatório
			Angical, Barreiras, Cotegipe, Formosa do Rio Preto, São Desidério	Requer ampliação sistema
	Superficial/ Subterrâneo	Isolado	Buritirama	Abastecimento satisfatório
4	Subterrâneo	Isolado	Riachão das Neves	Requer ampliação sistema
			Muquém de São Francisco, Wanderley	Requer ampliação sistema
			Correntina, Ibotirama, Jaborandi, Santa Maria da Vitória, São Félix do Coribe, Serra do Ramalho	Abastecimento satisfatório
	Superficial	Isolado	Barra, Bom Jesus da Lapa, Carinhanha, Cocos, Coribe, Feira da Mata, Morpará, Paratinga, Sítio do Mato	Requer ampliação sistema
			Oliveira dos Brejinhos, Riacho de Santana, Brotas de Macaúbas	Requer ampliação sistema
	Superficial/ Subterrâneo	Misto	Brejolândia, Canápolis, Santana, Serra Dourada, Tabocas do Brejo Velho	Abastecimento satisfatório
5	Subterrâneo	Isolado	Boninal, Ibitiara, Iraquara, Morro do Chapéu, Novo Horizonte	Requer ampliação sistema
			Abaíra	Requer novo manancial
	Superficial	Integrado	Ibiquera, Nova Redenção	Abastecimento satisfatório
			Mucugê, Palmeiras	Abastecimento satisfatório
		Isolado	Andaraí, Iramaia, Itaeté, Jussiapé, Marcionílio Souza, Rio de Contas, Utinga, Wagner	Requer ampliação sistema
			Barra da Estiva, Bonito, Ibicoara	Requer novo manancial
	Superficial/ Subterrâneo	Isolado	Lençóis	Abastecimento satisfatório
6	Subterrâneo	Isolado	Seabra, Piatã	Requer ampliação sistema
			Alcobaça, Caravelas, Santa Cruz Cabrália	Requer ampliação sistema
	Superficial	Isolado	Ibirapuã, Itagimirim, Itanhém, Jucuruçu, Lajedão, Vereda	Abastecimento satisfatório
			Belmonte, Eunápolis, Guaratinga, Itabela, Itamaraju, Itapebi, Medeiros Neto, Mucuri, Nova Viçosa, Teixeira de Freitas	Requer ampliação sistema
			Porto Seguro, Prado	Requer novo manancial
7	Subterrâneo	Isolado	Ipupiara, Itaguaçu da Bahia, Mulungu do Morro, Souto Soares	Requer ampliação sistema
	Superficial	Integrado	América Dourada, Barra do Mendes, Barro Alto, Canarana, Central, Ibipeba, Ibititá, Irecê, João Dourado, Jussara, Lapão, Presidente Dutra, São Gabriel, Uibaí	Requer ampliação sistema
			Xique-Xique	



TECHNE
ENGENHEIROS CONSULTORES

CONSORCIO



ENGECONSULT



Concorrência Pública nº 01/2020 ⇒ Apoiar a Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento do Estado da Bahia (SIHS) para a Elaboração da Proposta do Plano Estadual de Saneamento Básico da Bahia (PESB/BA), Abrangendo os 417 Municípios Baianos em Toda a sua Extensão e suas Respectivas Populações, Urbana e Rural.

MSB	Manancial Utilizado	Tipo de Sistema	Municípios	Situação segundo levantamento Atlas (ANA)
	Superficial/ Subterrâneo	Isolado	Cafarnaum, Gentio do Ouro	Requer ampliação sistema
8	Subterrâneo	Integrado	Acajutiba, Aporá, Esplanada	
		Isolado	Alagoinhas, Araças, Aramari, Catu, Crisópolis, Inhambupe, Itapicuru, Olindina, Pedrão, Sátiro Dias	Requer ampliação sistema
	Superficial	Isolado	Entre Rios, Itanagra, Jandaíra, Pojuca	Requer ampliação sistema
			Cardeal da Silva, Conde	Requer novo manancial
	Superficial/ Subterrâneo	Isolado	Ouriçangas	Abastecimento satisfatório
Rio Real	Requer ampliação sistema			
9	Superficial	Integrado	Aurelino Leal, Buerarema, São José da Vitória, Ubaitaba	Abastecimento satisfatório
		Isolado	Almadina, Arataca, Camacan, Ibirapitanga, Itacaré, Itapé, Itapitanga, Nilo Peçanha, Pau Brasil, Pirai do Norte, Salinas da Margarida, Santa Luzia	Abastecimento satisfatório
			Cairu, Camamu, Canavieiras, Coaraci, Gandu, Igrapiúna, Itaju do Colônia, Itajuípe, Ituberá, Jussari, Maraú,Presidente Tancredo Neves, Taperoá, Teolândia, Ubatã, Una, Uruçuca, Valença, Wenceslau Guimarães	Requer ampliação sistema
			Aratuípe, Barro Preto, Ibicarai, Ilhéus, Itabuna, Mascote	Requer novo manancial
	Superficial/ Subterrâneo	Isolado	Jaguaripe	Requer ampliação sistema
10	Superficial	Integrado	Firmino Alves, Floresta Azul, Santa Cruz da Vitória	Abastecimento satisfatório
		Isolado	Itapetinga, Itarantim, Maiquinique	Abastecimento satisfatório
			Caatiba, Ibicuí, Iguai, Itambé, Itororó, Macarani, Nova Canaã, Potiraguá	Requer ampliação sistema
11	Superficial	Integrado	Itaberaba	Abastecimento satisfatório
			Macajuba, Miguel Calmon, Mundo Novo, Piritiba, Ruy Barbosa	Requer ampliação sistema
		Isolado	Lajedinho, Pindobaçu	Abastecimento satisfatório
			Boa Vista do Tupim, Iaçú, Tapiramutá	Requer ampliação sistema
	Superficial/ Subterrâneo	Integrado	Baixa Grande	Requer ampliação sistema
12	Subterrâneo	Isolado	Mirangaba, Umburanas, Várzea Nova	Requer ampliação sistema
	Superficial	Integrado	Feira de Santana, Serra Preta	Requer ampliação sistema
		Isolado	Serrolândia	Abastecimento satisfatório
			Caém, Jacobina, Ourorândia, Saúde	Requer novo manancial
13	Subterrâneo	Isolado	São Sebastião do Passé, Varzedo	Requer ampliação sistema
	Superficial	Integrado	Castro Alves, Itatim, Milagres, Nova Itarana	Abastecimento satisfatório
			Cachoeira, Conceição do Almeida, Cruz das Almas, Governador Mangabeira, Muritiba, São Félix, São Francisco do Conde, Sapeaçu	Requer ampliação sistema
		Isolado	Saubara	Abastecimento satisfatório
			Brejões, Cabaceiras do Paraguaçu, Dom Macedo Costa, Maragogipe, Muniz Ferreira, Nazaré, Rafael Jambeiro, Santo Amaro, Santo Antônio de Jesus, Sento Sé	Requer ampliação sistema
			São Felipe	Requer novo manancial
14	Subterrâneo	Isolado	Campo Alegre de Lourdes	Requer novo manancial
	Superficial	Integrado	Antônio Gonçalves, Caldeirão Grande, Filadélfia, Ponto Novo, Uauá	Abastecimento satisfatório
			Campo Formoso	Requer ampliação sistema
			Senhor do Bonfim	Requer novo manancial
		Isolado	Andorinha, Sobradinho	Abastecimento satisfatório
Canudos, Casa Nova, Curaçá, Itiúba, Juazeiro, Pilão Arcado, Remanso	Requer ampliação sistema			
	Superficial/ Subterrâneo	Isolado	Jaguarari	Requer ampliação sistema
15	Subterrâneo	Integrado	Adustina, Fátima, Heliópolis, Paripiranga	Requer ampliação sistema
		Isolado	Antas, Banzaê, Cícero Dantas, Cipó, Coronel João Sá, Macururé, Nova Soure, Novo Triunfo, Ribeira do Amparo, Ribeira do Pombal, Sítio do Quinto	Requer ampliação sistema



TECHNE
ENGENHEIROS CONSULTORES



ENGECONSULT



CONSORCIO

Concorrência Pública nº 01/2020 ⇒ Apoiar a Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento do Estado da Bahia (SIHS) para a Elaboração da Proposta do Plano Estadual de Saneamento Básico da Bahia (PESB/BA), Abrangendo os 417 Municípios Baianos em Toda a sua Extensão e suas Respectivas Populações, Urbana e Rural.

MSB	Manancial Utilizado	Tipo de Sistema	Municípios	Situação segundo levantamento Atlas (ANA)
	Superficial	Integrado	Paulo Afonso, Santa Brígida	Abastecimento satisfatório
			Pedro Alexandre	Requer ampliação sistema
		Isolado	Chorrochó, Rodelas	Abastecimento satisfatório
			Abaré, Glória	Requer ampliação sistema
	Superficial/Subterrâneo	Isolado	Jeremoabo	Requer ampliação sistema
16	Subterrâneo	Integrado	Barrocas, Biringa, Cansação, Conceição do Coité, Monte Santo, Nordestina, Quijingue, Retirolândia, Serrinha, Teofilândia	Requer ampliação sistema
		Isolado	Araci, Euclides da Cunha, Lamarão, Tucano	Requer ampliação sistema
	Superficial	Integrado	Santa Teresinha	Abastecimento satisfatório
			Candeal, Capela do Alto Alegre, Capim Grosso, Gavião, Ichu, Mairi, Nova Fátima, Pé de Serra, Pintadas, Queimadas, Riachão do Jacuípe, Santaluz, São Domingos, São José do Jacuípe, Valente, Várzea do Poço	Requer ampliação sistema
			Quixabeira	Abastecimento satisfatório
		Isolado	Ipirá, Várzea da Roça	Requer ampliação sistema
17	Subterrâneo	Isolado	Maracás	Requer ampliação sistema
	Superficial	Integrado	Jiquiriçá, Mutuípe	Requer ampliação sistema
			Cravolândia, Itaquara, Jaguaquara, Lajedo do Tabocal, Santa Inês	Requer novo manancial
		Isolado	Apuarema, Barra do Rocha, Dário Meira, Gongogi, Ipiá, Itagi, Itagibá, Jequié, Planaltino, São Miguel das Matas	Abastecimento satisfatório
			Nova Ibiá	Dado não disponível
			Aiquara, Amargosa, Elísio Medrado, Ibirataia, Jitaúna, Lafaete Coutinho, Laje, Ubaira	Requer ampliação sistema
			Boa Nova, Irajuba, Manoel Vitorino	Requer novo manancial
	Superficial/Subterrâneo	Integrado	Itiruçu	Requer novo manancial
18	Subterrâneo	Isolado	Itamari	Abastecimento satisfatório
		Isolado	Belo Campo	Requer ampliação sistema
	Superficial	Integrado	Bom Jesus da Serra, Condeúba, Cordeiros, Poções	Requer ampliação sistema
			Tremedal	Abastecimento satisfatório
		Isolado	Anagé, Cândido Sales, Caraibas, Maetinga, Planalto	Requer ampliação sistema
			Aracatu, Caetanos, Encruzilhada, Licínio de Almeida, Mirante, Piripá, Presidente Jânio Quadros, Ribeirão do Largo, Vitória da Conquista	Requer novo manancial
	Superficial/Subterrâneo	Isolado	Mortugaba, Barra do Choça, Jacaraci	Requer ampliação sistema
19	Subterrâneo	Isolado	Água Fria, Irará, Mata de São João	Requer ampliação sistema
	Superficial	Integrado	Teodoro Sampaio	Requer novo manancial
			Amélia Rodrigues, Anguera, Conceição da Feira, Conceição do Jacuípe, Ipecaetá, Santa Bárbara, Santanópolis, Santo Estêvão, São Gonçalo dos Campos, Tanquinho	Requer ampliação sistema
		Isolado	Antônio Cardoso, Coração de Maria, Terra Nova	Requer ampliação sistema
RMS	Subterrâneo	Isolado	Camaçari, Dias d'Ávila	Requer ampliação sistema
	Superficial	Integrado	Itaparica, Vera Cruz	Abastecimento satisfatório
			Candeias, Lauro de Freitas, Madre de Deus, Salvador, Simões Filho	Requer ampliação sistema

Fonte: ANA, 2010

Destacam-se no estado o SIAA de Salvador que atende Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho, e é o principal sistema de abastecimento da RMS, e o Sistema Integrado de Água de Feira de Santana.

O SIAA Salvador tem como mananciais as represas Ipitanga I e II, no rio Ipitanga; Joanes I e II, no rio Joanes; Santa Helena, no rio Jacuípe; e Pedra do Cavalo, no rio Paraguaçu. Conforme descrito no PARMS (SIHS), outros sistemas de abastecimento de água da RMS estão associados ao SIAA de Salvador, utilizando-se de seus mananciais e/ou de

No SIAA Salvador a ETA Principal, abastecida pela adutora Principal, que capta água em Pedra do Cavalo, encaminha a água para o R7, principal centro de reserva da RMS, de onde saem adutoras para abastecer os demais reservatórios. Da ETA Bolandeira, são atendidos outros setores (ZA-41, ZA-42, uma parcela do Setor R7 e setores e zonas pela subadutora R7-R15). A Figura 31 apresenta o esquema geral do SIAA de Salvador.

The map illustrates the São Paulo Metropolitan Water Supply System (Sistema Adutor Pedra do Cavalo - SAPC). Key features include:

- Water Sources and Reservoirs:** Barragem de Itaipava I, II, III; Barragem de Jandara; Barragem de Santa Helena; Barragem de Tapera; Barragem de Jandara; Barragem de Santa Helena; Barragem de Tapera.
- Infrastructure:** Sistema Adutor Pedra do Cavalo (SAPC); Elevadores; ETAs (Estações de Tratamento de Água); Reservatórios.
- Geographical Context:** The map shows the region around São Paulo, including areas like Jandara, Itaipava, and Tapera.

LEGENDA

- BARRAGEM
- ADUTORA
- ELEVADORA
- ETA
- RESERVATÓRIO
- POÇO TUBULAR

NOTA: São Paulo e Jandara, Itaipava e Tapera.

Segundo o PARMS (SIHS, 2016), uma dificuldade a se considerar é a baixa eficiência operacional dos sistemas de abastecimento da RMS que, em sua maioria, apresentam elevados índices de perdas, especialmente na distribuição da água tratada, com valores que ultrapassam a meta de 30% estabelecida pela EMBASA em planos anteriores. No caso do SIAA de Salvador, em que o índice atinge 50%, a sua diminuição para 30% significaria reduzir em 2 m³/s a retirada de água dos mananciais.

O SIAA de Feira de Santana (**Figura 32**), operado pela Embasa, atende as sedes municipais de Feira de Santana, São Gonçalo dos Campos, Conceição da Feira, Santanópolis e Tanquinho, além dos distritos de Humildes, Jaíba, Matinha, Maria Quitéria e Tiquarucu e 72 localidades. Tem como manancial a Barragem de Pedra do Cavalo.

Conforme destacado no PMSB de Feira de Santana, o território do município é atendido por outros dois sistemas integrados: SIAA de Ipuacu (Distrito de Governador João Durval) e SIAA de Santo Estevão (Distritos de Jaguará e Bonfim de Feira).

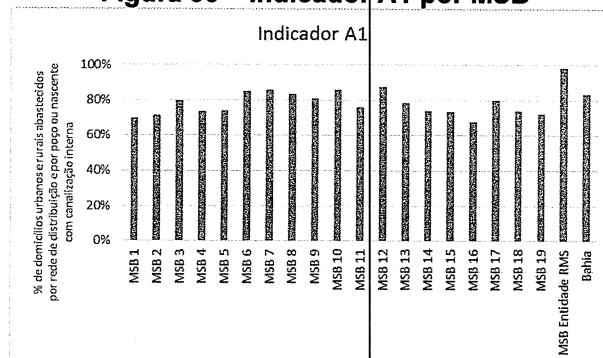
De acordo com as metas estabelecidas pelo PLANSAB, para a região NE tinha-se estabelecido até 2018 que 85% de domicílios urbanos e rurais deveriam ser abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna (Indicador A1 - **Figura 33**), chegando a 89% em 2023 e 97% em 2033. De acordo com os dados do último censo do IBGE em 2010 a Bahia já alcançava 83%, com regiões onde este índice já estava superado. Observa-se que as MSB mais deficitárias se encontram na faixa entre 68% e 76%, valores mais próximos da meta estabelecida.

Figura 32 – Esquema do SIAA de Feira de Santana



Fonte: PMSB Feira de Santana, 2018.

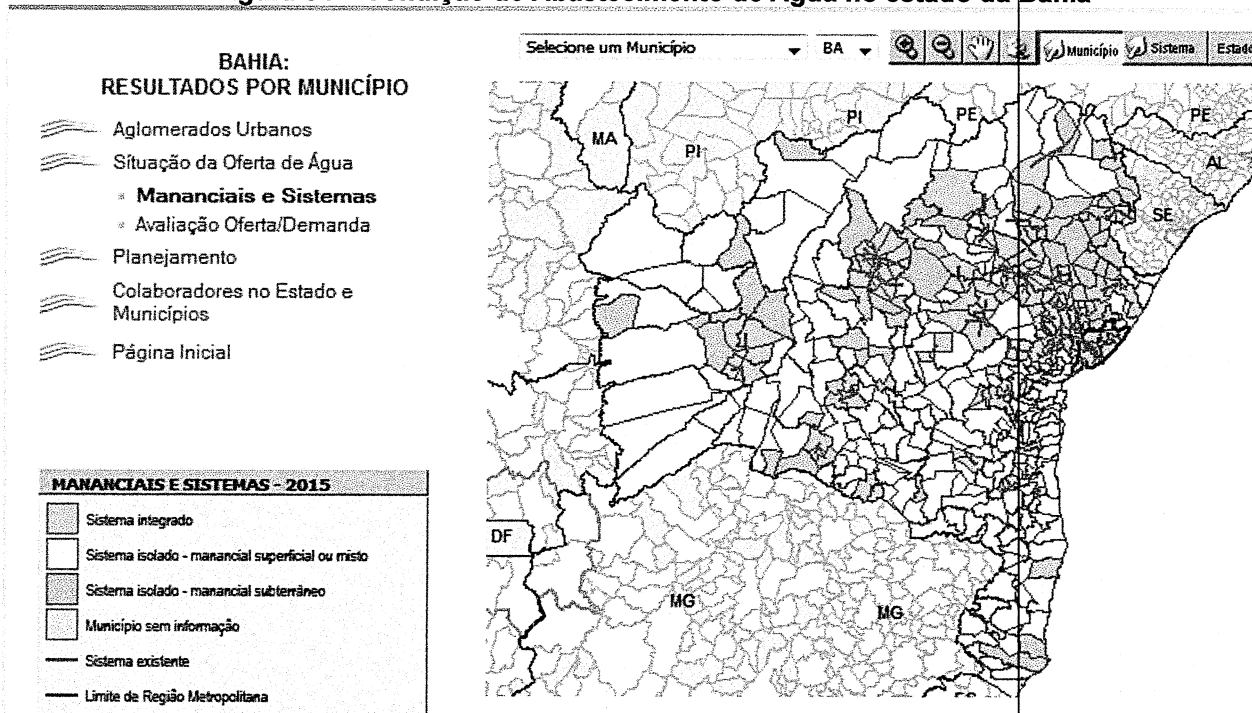
Figura 33 – Indicador A1 por MSB



Fonte: Censo 2010, IBGE.

De acordo com o Atlas de Abastecimento Urbano da ANA (2010), são 288 sistemas do tipo isolado (onde 79% são de mananciais superficiais/ mistos e o restante de mananciais subterrâneos) e 129 sistemas integrados na Bahia, conforme ilustra a **Figura 34**.

Figura 34 – Condição de Abastecimento de Água no estado da Bahia

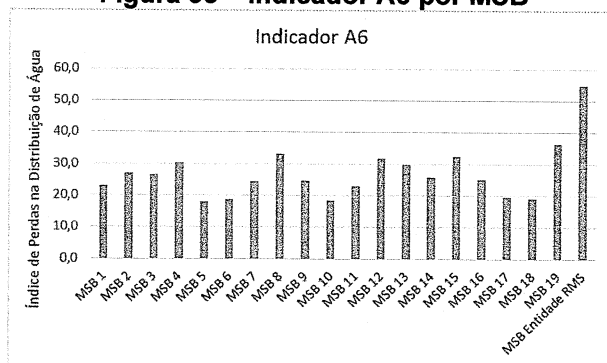


Fonte: Atlas de Abastecimento Urbano – ANA.

Algumas questões associadas ao abastecimento de água podem ser citadas:

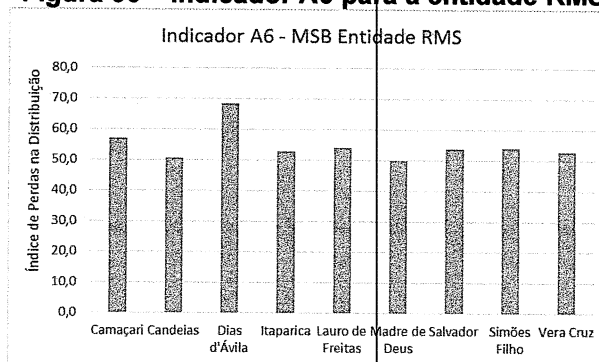
- Altos índices de perdas na distribuição, algumas regiões chegam a superar os 50% (Indicador A6 do PLANSAB – **Figuras 35 e 36**);
- Conflitos pelos usos das águas em alguns reservatórios, a exemplo de Mirorós, na MSB 7 e Zabumbão na MSB 2;
- Baixos índices de atendimento por rede geral a população rural;
- Falta de recursos técnicos e financeiros em alguns municípios para a gestão dos seus sistemas.

Figura 35 – Indicador A6 por MSB



Fonte: SNIS, 2018.

Figura 36 – Indicador A6 para a entidade RMS



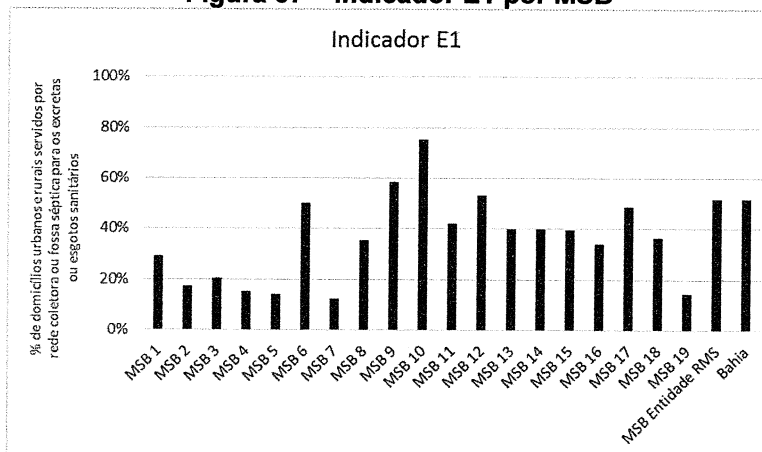
Fonte: SNIS, 2018.

1.1.2.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

De acordo com o Instituto Trata Brasil, apenas 39,4% da população baiana urbana e rural tem acesso a coleta de esgoto (dados do SNIS, 2018), sendo que apenas 52,4% deste volume coletado é tratado. Os impactos associados a falta de saneamento são grandes, não apenas na saúde, mas também na economia, pois afetam atividades como o turismo.

O PLANSAB definiu que 59% de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários como meta para esgotamento sanitário (Indicador E1 - **Figura 37**) no NE em 2018, 68% em 2023 e 85% em 2033. Segundo os dados do Censo 2010 do IBGE a situação deste indicador na Bahia era de 52%, com destaque para a MSB 10, com 75% de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica.

Figura 37 – Indicador E1 por MSB

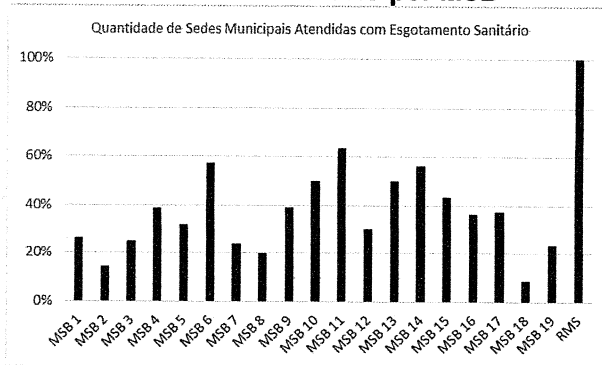


Fonte: Censo 2010, IBGE.

Observa-se que o indicador E1 inclui a existência de fossas sépticas na sua contabilização. Se considerarmos apenas a quantidade de sedes municipais em que o

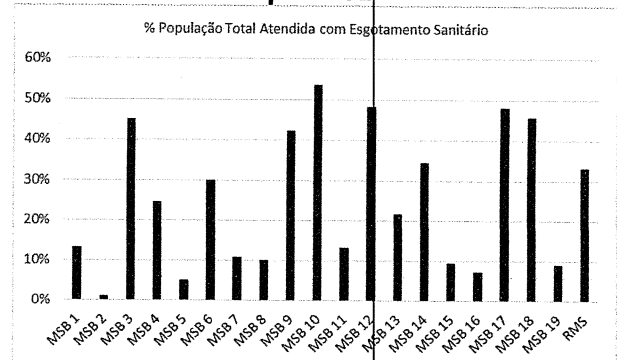
prestador de serviços atua com serviços de esgotamento sanitário (GE009 – SNIS) (**Figura 38**), tem-se uma situação muito aquém do necessário, especialmente na MSB 18 e MSB 2, que estão abaixo de 20%. Em termos percentuais a população atendida com esgotamento sanitário também está bastante abaixo do ideal em várias regiões: MSB 2, MSB 5, MSB 7, MSB 8, MSB 15, MSB 16, MSB 19 (**Figura 39**).

Figura 38 – Quantidade de sedes municipais atendidas com SES por MSB



Fonte: SNIS, 2018.

Figura 39 - % da população atendida com SES por MSB



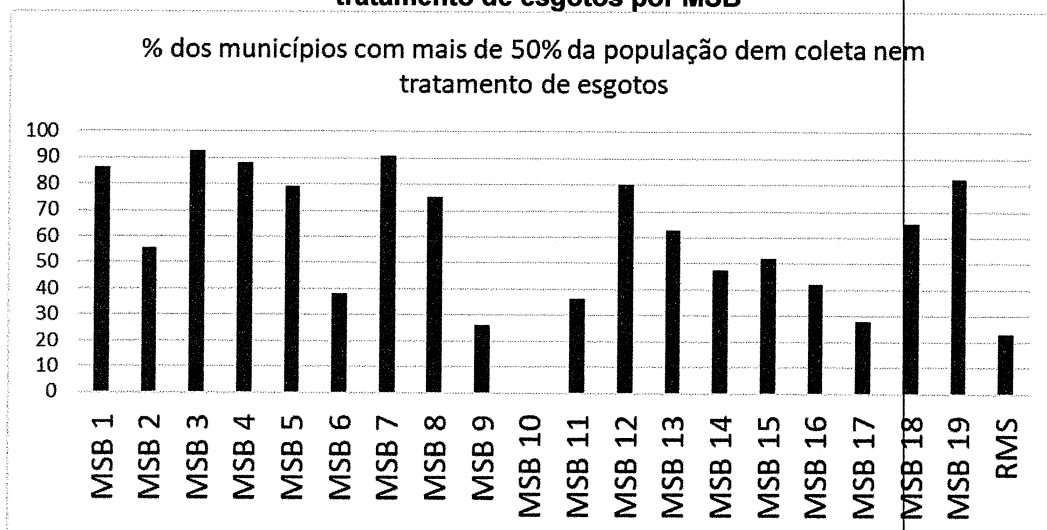
Fonte: SNIS, 2018.

É tática a necessidade de forte atuação neste componente diante dos déficits existentes. Poucos são os municípios que conseguem suprir o atendimento a sua população de forma eficiente e universal, uma vez que os investimentos para implantação de sistemas de coleta e tratamento são elevados.

A situação entre as MSB/RMS varia bastante. Conforme os dados do Atlas esgoto, apresentados no gráfico da **Figura 40**, determinadas MSB mostram-se em condições mais precárias em termos de esgotamento sanitário. Nas MSB 1, 3, 4, 7, 12 e 19 mais de 80% dos municípios participantes têm mais de 50% da população sem qualquer tipo de coleta e, consequentemente tratamento.

Já a **Figura 41** mostra alguns dos principais municípios do estado, verificando-se que municípios como Barreiras e Eunápolis ainda se encontram muito aquém da situação ideal. Já Itabuna e Valença, coletam a maior parte dos esgotos, mas não propiciam o seu tratamento.

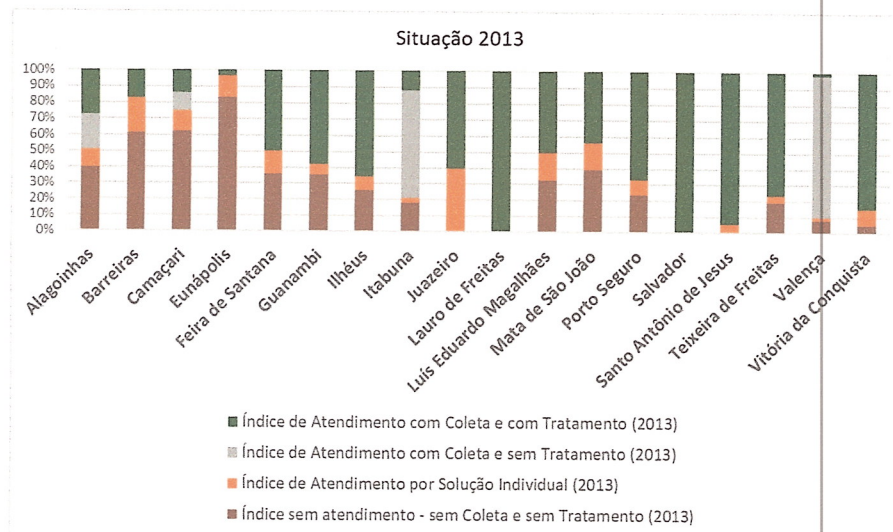
Figura 40 - % de municípios em que mais da metade da população não é atendida por coleta e nem tratamento de esgotos por MSB



Fonte: a partir do Atlas Esgoto (dados de 2013)

Obs.: a MSB 10 tem elevados índices de coleta e/ou tratamento – nenhum dos municípios possui mais de 50% da população não atendida.

Figura 41 – Condição de atendimento do SES para alguns municípios de referência no estado da Bahia



Fonte: Atlas Esgoto ANA

Os PMSB se constituem em excelentes fontes de dados sobre os sistemas de esgotamento sanitário de alguns municípios, como pode ser observado na **Figura 42**, utilizada como exemplo, em que grande parte da sede possui rede coletora sem operar (em rosa claro). Observa-se também que grande parte das estruturas foi implantada com recursos do PAC. Recentemente, inclusive, um novo contrato foi firmado, visando melhorar a situação, inclusive reduzindo a contribuição dos esgotos da cidade sobre o manancial do Joanes, com qualidade de água comprometida e utilizado para o abastecimento de Salvador. Atualmente, parte da sede está tendo seu esgoto captado e lançado no oceano pelo emissário submarino da Cetrel. Quanto aos distritos do município, destaca-se que alguns sistemas estão em implantação, como Arembepe.

Outros municípios, a exemplo de Salvador, têm estudos específicos, como, nesse caso, o Planejamento Geral do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Salvador, de 1968, o Plano Diretor de Esgotamento Sanitário de Salvador, de 1984, atualizado em 1995 e em 2004. Atualmente, a concepção do sistema compreende dois emissários submarinos: o Sistema de Disposição Oceânica do Rio Vermelho e o de Jaguaribe, conforme mostra a **Figura 43**.

O Atlas Esgotos da ANA apresenta as concepções dos sistemas e suas alternativas, inclusive disponibilizando relatórios e arquivos georreferenciados, no formato shapefile, conforme exemplos das **Figuras 44 e 45**. A **Figura 46** ilustra a distribuição das estações de tratamento de esgotos (ETEs) existentes no estado da Bahia.

Dentre as principais repercussões da disposição final inadequada estão a elevada incidência de Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI) e a poluição dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, ao ponto de comprometer, em alguns locais do estado, os demais usos. Destaca-se ainda que a qualidade de água comprometida impacta ainda o tratamento para o abastecimento humano, onerando o setor de abastecimento.



TECHNE
ENGENHEIROS CONSULTORES

ENGECONSULT



CON SÓRCIO

Concorrência Pública nº 01/2020 ⇒ Apoiar a Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento do Estado da Bahia (SIHS) para a Elaboração da Proposta do Plano Estadual de Saneamento Básico da Bahia (PESB/BA), Abrangendo os 417 Municípios Baianos em Toda a sua Extensão e suas Respectivas Populações, Urbana e Rural.

Figura 42 - Especialização do Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede de Camaçari

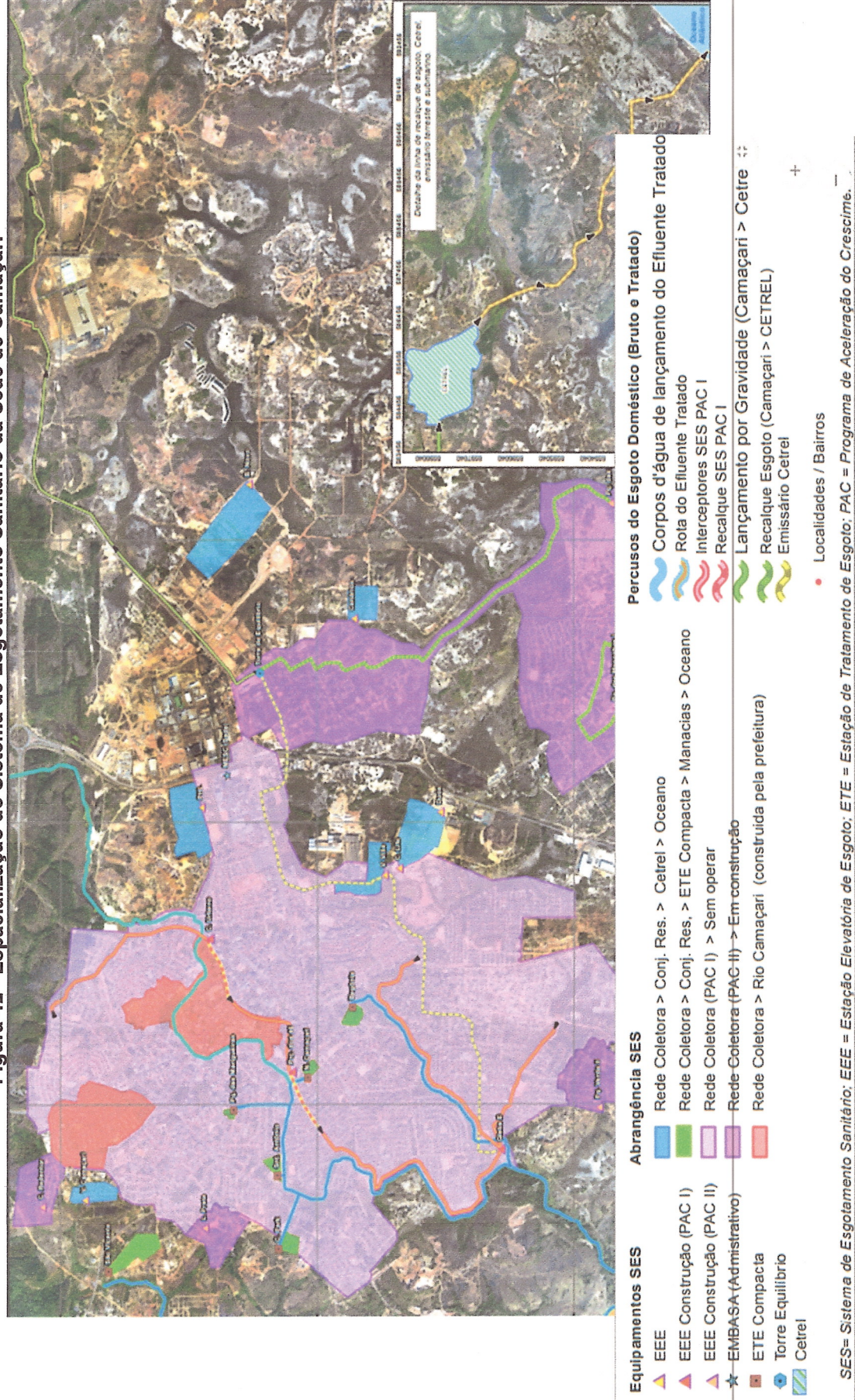
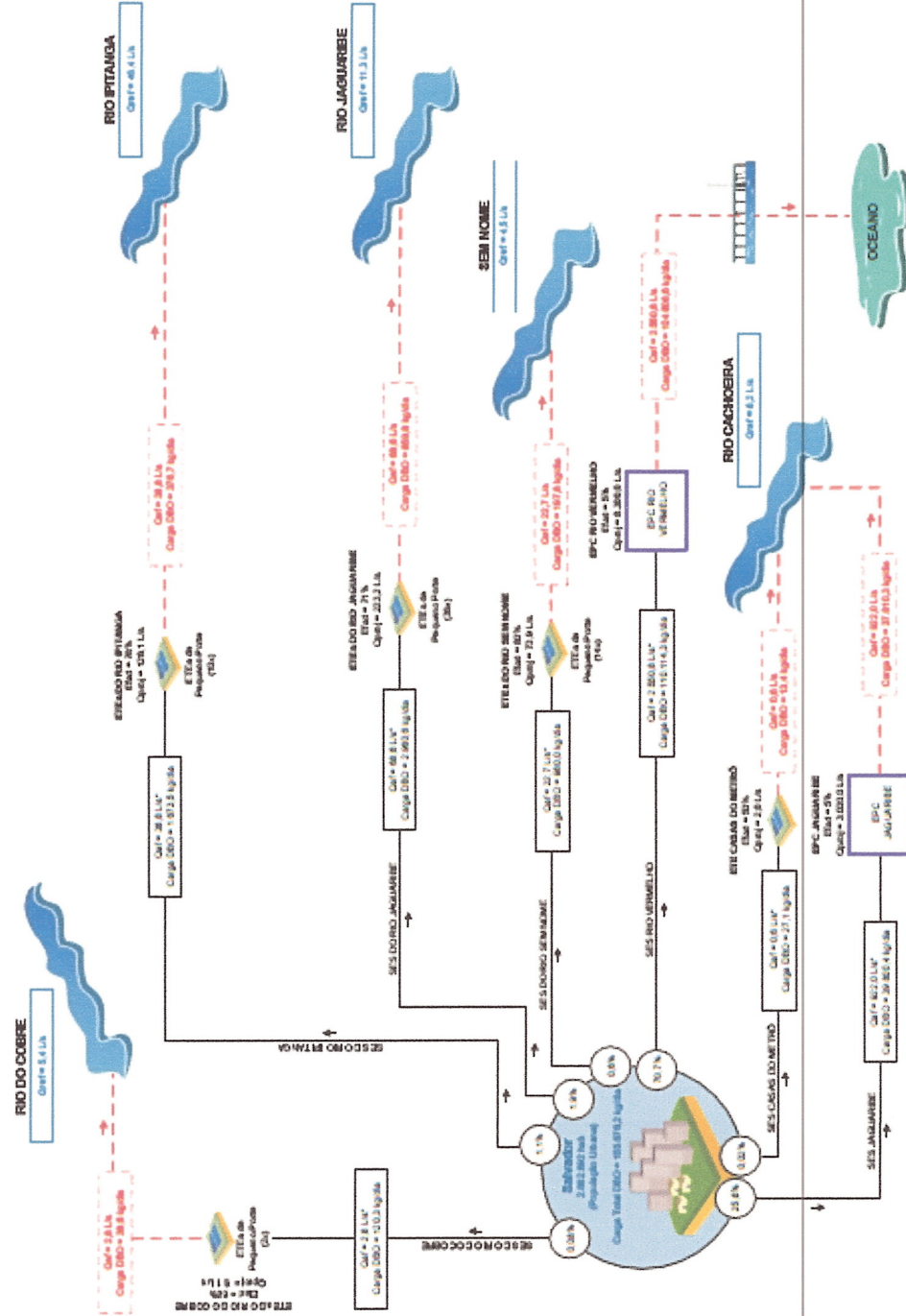


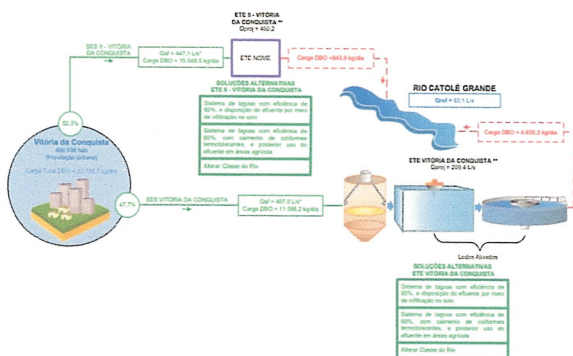
Figura 43 – Esquema do Sistema de Esgotamento Sanitário de Salvador

ATLAS ESGOTOS: DESPOLLUÇÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS – SISTEMA EXISTENTE



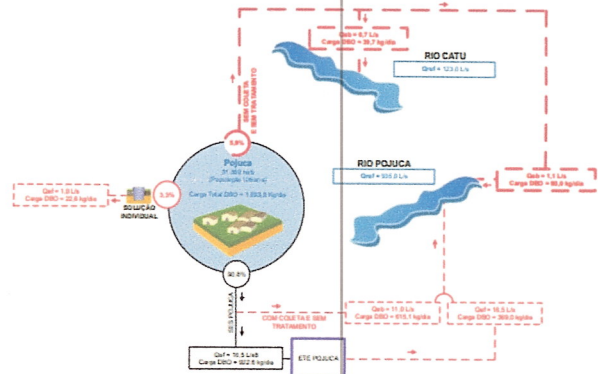
Fonte: Atlas Esgotos (ANA)

Figura 44 – Exemplo de informações disponibilizadas pela ANA: SES Vitória da Conquista (Sede)



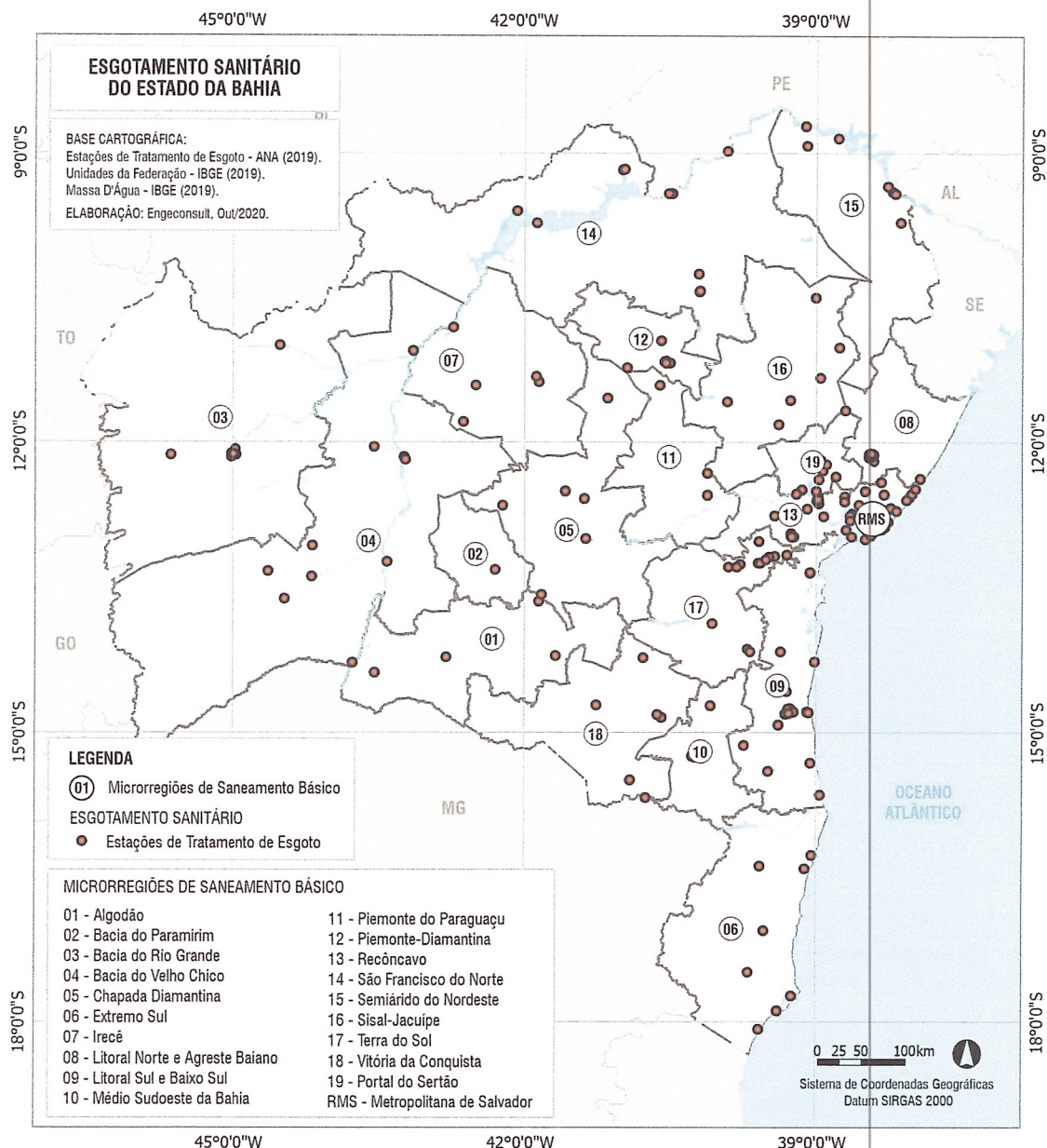
Fonte: Atlas Esgotos (ANA)

Figura 45 - Exemplo de informações disponibilizadas pela ANA: SES Pojuca (Sede)



Fonte: Atlas Esgotos (ANA)

Figura 46 – Localização das ETes no estado da Bahia

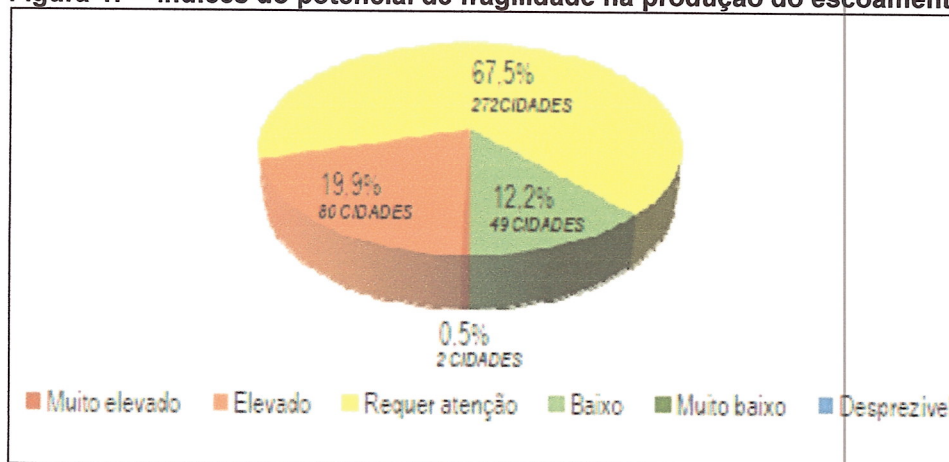


1.1.2.2.3 DRENAGEM URBANA

Conforme o PEMAPES, a falta de planejamento setorial e de investimentos ao longo dos anos fez com as gestões municipais, especialmente as de cidades de médio e pequeno porte, buscassem as mais diversas alternativas para o afastamento dos esgotos domésticos, utilizando muitas vezes até a deficiente rede de drenagem pluvial. É conhecido o grande número de cidades baianas cujas áreas urbanas utilizam a coleta de esgotos em condução conjunta com a drenagem pluvial. *“Normalmente, as cidades contam com linhas de coleta parcialmente separadoras nos quais esgotos são misturados com uma parcela de águas pluviais, enquanto a maior parte dessas últimas escoam pelas vias até ser recolhida e transportada por estruturas específicas, estabelecidas nos trechos mais baixos.”* (Pemapes, 2009).

Segundo o levantamento feito pelo Pemapes, 87,8% das sedes municipais apresentam características que as classificam com vulnerabilidade inadequada (muito elevado, elevado e requer atenção) na forma como produzem escoamento, com concentração de maior fragilidade nas grandes cidades, como mostra a **Figura 47**. Resultado que demonstra o grande impacto da urbanização na capacidade de produção do escoamento.

Figura 47 – Índices do potencial de fragilidade na produção do escoamento



Fonte: Pemapes, 2009

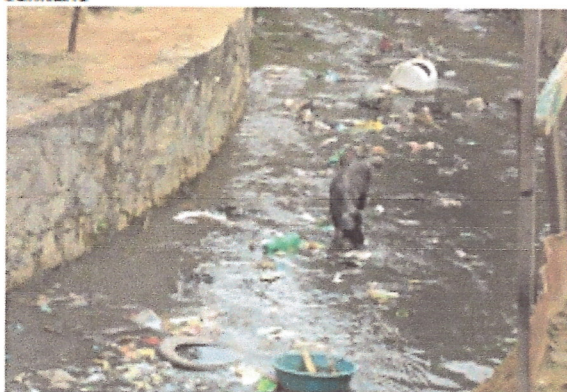
O elevado grau de impermeabilização dos lotes na grande maioria das cidades, em 27% das cidades a impermeabilização é total, é outra característica marcante encontrada, que resulta na facilidade da produção de escoamento e consequentemente na formação considerável de volumes de água em vias e fundos de vale.

Quanto à infraestrutura de drenagem urbana, observou-se que 29% das cidades não possuíam dispositivos de macrodrenagem e nas que possuíam, 51,8% estavam com a estrutura em estado de conservação regular. A presença de lixo, assoreamento das estruturas é uma realidade em mais de 68% das cidades baianas. Como já dito anteriormente, a condução de esgotos sanitários pela infraestrutura de macrodrenagem está presente em 85% das cidades baianas (**Figura 48**).

A situação se repete com as estruturas de microdrenagem, inexistentes em uma boa parte dos municípios com população abaixo de 10 mil habitantes, nas quais a falta de pavimentação das vias é frequente. A região que apresenta o maior número de cidades em que os dispositivos de microdrenagem conduzem esgotos sanitários é a Litoral Sul, que compreende, em sua maior parte, a MSB 9. A **Figura 49** reflete as condições de manutenção das estruturas de microdrenagem, a título de exemplo.

Figura 48 – Presença de lixo e esgoto sanitário nas estruturas de macrodrenagem

Figura C.3.7 – Canal com muita presença de lixo e esgoto sanitário



Fonte: Pemapes, 2009.

Gráfico C.3.11 – Condução de esgotos sanitários pelas estruturas de macrodrenagem

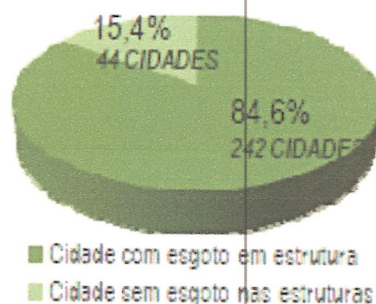


Figura 49 – Estado de conservação das estruturas de microdrenagem

Gráfico C.3.5 – Estado de conservação das estruturas de macrodrenagem

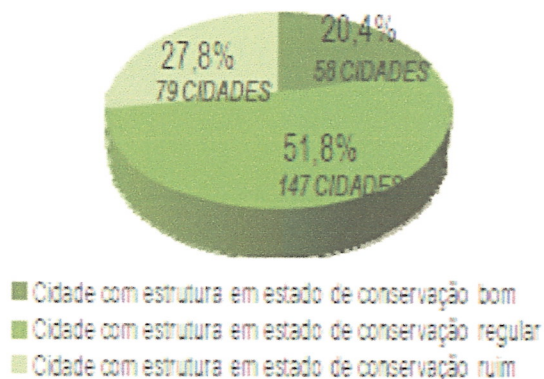


Figura C.3.1 – Estrutura de drenagem entupida e danificada em área de alagamento.



Fonte: Pemapes, 2009.

De acordo com o Pemapes, 66% das cidades avaliadas tiveram seus sistemas de drenagem considerados como inadequados. Aproximadamente 57% das cidades são margeadas ou cortadas por rios com grandes bacias de contribuição, estando passíveis de inundação ribeirinha, 70% apresentam algum tipo de área crítica, destacando-se os municípios da MSB 9 e do recôncavo que compõem parte da MSB 9 e 13.

1.1.2.2.4 RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, resíduos sólidos se constituem em:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

O Art. 13 da PNRS apresenta a classificação dos resíduos sólidos quanto à sua origem. Também classifica os resíduos sólidos em duas categorias quanto à periculosidade: perigosos e não perigosos. A ABNT, por meio da NBR 10.004/2004 classifica-os quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, de forma a se prover o manuseio e a destinação adequados (SEDUR, 2012): Classe I: perigosos; e Classe II: não perigosos.

Quanto à origem, os resíduos sólidos podem ser classificados do seguinte modo (SEDUR, 2012):

- Resíduos domésticos ou residenciais: originado da vida diária das residências. Normalmente constituído por restos de alimentos (cascas de frutas, verduras etc.), produtos deteriorados, jornais e revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande diversidade de outros itens. Contém, ainda, alguns resíduos que podem ser tóxicos.
- Resíduos comerciais: originado dos diversos estabelecimentos comerciais e de serviços, tais como, supermercados, estabelecimentos bancários, lojas, bares, restaurantes, etc. Este tipo de resíduo tem um forte componente de papel, plásticos, embalagens diversas e resíduos de asseio dos funcionários, tais como, papel toalha, papel higiênico etc.
- Resíduos públicos: originado dos serviços de limpeza pública urbana, incluindo todos os resíduos de varrição das vias públicas, limpeza de praias, de galerias, de córregos e de terrenos, restos de podas de árvores, restos de feiras livres, constituídos por restos vegetais diversos, embalagens etc.
- Resíduos de fontes especiais:

Resíduos Industriais	originado nas atividades dos diversos ramos da indústria, tais como, metalurgia, química, petroquímica, papelaria, alimentícia, etc. O resíduo industrial é bastante variado, podendo ser representado por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros e cerâmicas, etc. Nesta categoria, inclui-se a grande maioria do resíduo considerado tóxico
Resíduos radioativos	originados das atividades que envolvem elementos radioativos, podendo ser utilizados em aparelhos hospitalares, pesquisas científicas e alguns ramos da indústria
Resíduos de serviços de saúde ¹⁵	constituem os resíduos sépticos, ou seja, que contêm ou potencialmente podem conter germes patogênicos. São produzidos em serviços de saúde, tais como: hospitais, clínicas, laboratórios, farmácias, clínicas veterinárias, postos de saúde etc. São agulhas, seringas, gases, bandagens, algodões, órgãos e tecidos removidos, meios de culturas e animais usados em testes, sangue coagulado, luvas descartáveis, remédios com prazos de validade vencidos, instrumentos de resina sintética, filmes fotográficos de raios X, etc
Resíduos agrícolas	originários das atividades agrícolas e da pecuária, como embalagens de adubos, defensivos agrícolas, ração, restos de colheita, etc. As embalagens de agroquímicos diversos, em geral altamente tóxicos, têm sido alvo de legislação específica, definindo os cuidados na sua destinação final e, por vezes, corresponsabilizando a própria indústria fabricante destes produtos
Resíduos de portos, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários	constituem os resíduos sépticos, ou seja, aqueles que contêm ou potencialmente podem conter germes patogênicos. Esses resíduos são objeto da Resolução CONAMA nº. 5/1993. Basicamente, originam-se de material de higiene, asseio pessoal e restos de alimentação que podem veicular doenças provenientes de outras cidades, estados e países.
Resíduos da construção civil	demolições e restos de obras, solos de escavações etc. Segundo a legislação vigente, torna-se obrigatório para as empresas construtoras, geradoras de quantidades significativas de resíduos, a responsabilidade praticamente total com relação aos RCC O entulho é, geralmente, um material inerte, passível de reaproveitamento, muito embora a Resolução nº. 307/2002 do CONAMA que versa

¹⁵ Os RSS são objetos da Resolução RDC nº. 306/2004 da ANVISA e da Resolução CONAMA nº. 358/2005

	sobre esse tipo de resíduo, promova subdivisões em subcategorias, a saber: <u>I - Classe A</u> - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: materiais cerâmicos (tijolos, azulejos, blocos, telhas, placas de revestimento, etc.) argamassa e concreto. c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidos nos canteiros de obras. <u>II - Classe B</u> - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e outros; <u>III - Classe C</u> - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso; <u>IV - Classe D</u> - são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros
--	--

Fonte: a partir de SEDUR (2012)

O estado da Bahia está muito aquém da situação desejável quanto aos resíduos sólidos, considerando todos os tipos de resíduos. O Plano Nacional de Resíduos Sólidos de 2012 encontra-se atualmente em processo de revisão, em estágio de Consulta Pública. Esse novo plano, denominado como PLANARES¹⁶, mostrou em seu diagnóstico a situação do Nordeste e estabeleceu 17 metas para essa região, conforme o cenário Realista, escolhido na fase de prognóstico. Exemplifica-se a proposição do PLANARES com a apresentação de duas destas metas, conforme **Figuras 50 e 51**.

Figura 50 - % de municípios com planos de resíduos



Figura 51 - % de municípios com catadores formalizados



Destacam-se ainda, as metas de até 2024 não existir mais disposição em vazadouros e de até 2040 todos os municípios destinarem corretamente os RSS. Além disso, o PLANARES reforça a necessidade de implementação dos Programas Nacionais Lixão Zero e de Logística Reversa.

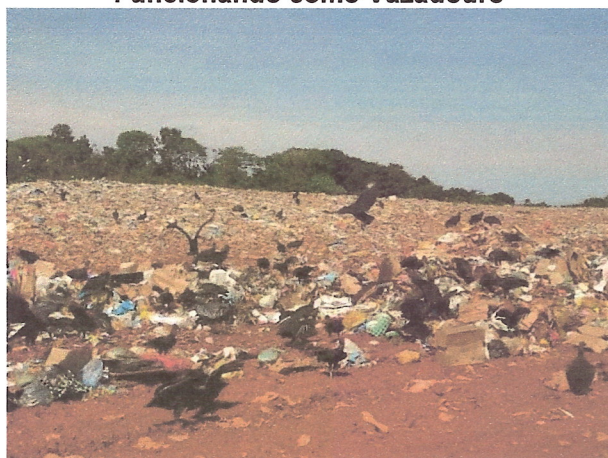
Apesar da situação estar longe da ideal, diversos esforços vêm sendo feitos visando adequar a situação da gestão dos resíduos sólidos nos diversos municípios no estado. O Governo do Estado da Bahia vem desenvolvendo desde 1991 vários programas e ações na área de resíduos sólidos no sentido de melhorar os aspectos sanitários ambientais e, conseqüentemente, promover a saúde pública. Dentre os programas e projetos a SEDUR (2012) cita: o Projeto Metropolitano, o Programa de Saneamento Ambiental da baía de Todos-os-Santos, o PRODETUR e o PRODUR. Estes programas contemplaram a

¹⁶ MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES). Em consulta pública, 2020.

elaboração de planos de limpeza urbana e a construção de aterros sanitários convencionais e simplificados. Mais recentemente, a CONDER contratou estudos de diagnóstico e regionalização para a maior parte dos municípios do estado da Bahia por meio do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) 2, com atendimento de 257 municípios. Estes estudos envolveram de forma variada, conforme o município, a caracterização gravimétrica, o diagnóstico, estudo de mercado, seleção de áreas para aterro sanitário, seleção de áreas para estação de transbordo e proposição de alternativas. Além do PAC 2, destaca-se o esforço de elaboração de Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).

Os dados disponíveis encontram-se dispersos em vários relatórios, sendo que para algumas tipologias estas informações praticamente inexistem. Destacamos os resíduos cemiteriais, industriais, RCC e de mineração como aqueles para os quais as informações estão mais dispersas ou inexistem. Mesmo para os RSU, a informação estadual mais recente é de 2007, em trabalho feito pelo Ministério Público Estadual (MPE-BA), focado na situação de adequação de aterros sanitários e vazadouros, o Programa Desafio do Lixo. O MPE-BA avaliou 326 pontos de lixo, sendo 276 lixões, 30 aterros simplificados e 20 aterros convencionais, encontrando, para a maioria destes, uma situação regular ou péssima. Em 66% destes verificou-se, à época, a presença de catadores; os aterros sanitários implantados com recursos do estado estavam operando como vazadouros, sendo que 35% destes nem sequer faziam o recobrimento (**Figuras 52 e 53**); 77% possuíam resíduos de abate de animais; 61% eram utilizados para a disposição de RSS.

**Figura 52 - Aterro Sanitário de Camamu –
Funcionando como Vazadouro**



Fonte: Conder (2018) – PAC2

**Figura 53 - Aterro Sanitário de Pequeno Porte de
Alcobaça – Funcionando como Vazadouro**



Fonte: Conder (2018) – PAC2

Apresentam-se a seguir informações obtidas no SNIS com relação aos resíduos sólidos (**Figuras 54 e 55**), destacando-se que, para a organização dos dados, optou-se, por selecionar as últimas informações prestadas por cada município ao sistema. Destaca-se que estes dados, organizados por MSB e RMS permitem a observação do panorama no estado, uma ferramenta de extrema utilidade para a elaboração do PESB.

Observando a situação existente e tendo como objetivo a mudança dessa situação, o Governo do Estado contratou recentemente um Consórcio de empresas, uma das quais é esta Proponente, para elaborar o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado da Bahia. Atualmente em fase de diagnóstico, as cinco metas a serem cumpridas para a elaboração do PERS estão relacionadas na **Figura 56**.

Figura 54 - % dos municípios que possuem empresa delegada para serviços de RS por MSB

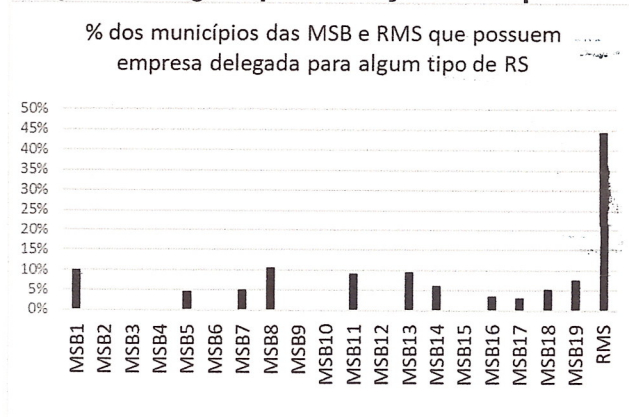


Figura 55 - % dos municípios que utilizam balança para RSU por MSB

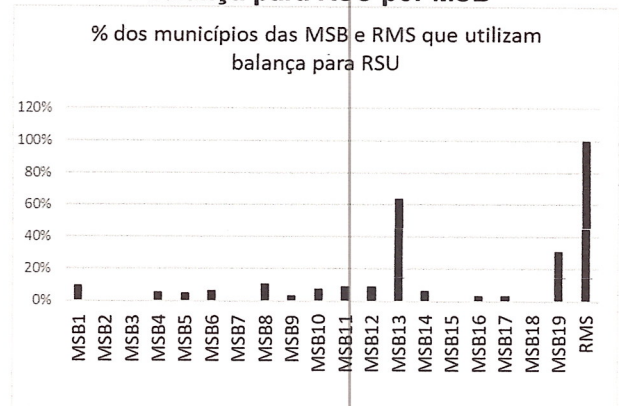
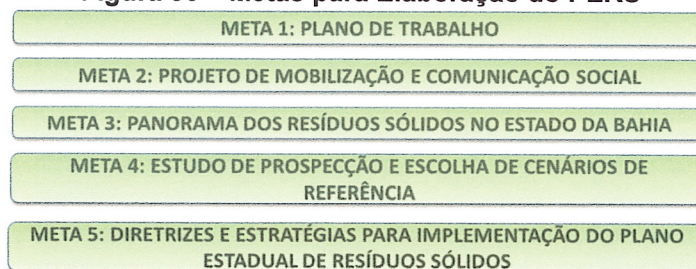


Figura 56 – Metas para Elaboração do PERS



A Meta 5, fase final de elaboração do PERS, representa uma das fases mais importantes, na qual todos os resultados obtidos por meio da execução das demais metas transformam-se em proposições direcionadas às diretrizes e objetivos do PERS. As proposições deverão ser aderentes aos caminhos de futuro vislumbrados por meio da execução da Meta 4, às expectativas da SEDUR, a contratante, e dos demais atores envolvidos. Após a construção dos programas, serão propostos o arranjo institucional e o programa de investimentos, o qual deverá ser flexível, ou seja, adaptável de forma a se alcançar uma maior aplicabilidade. A fase também envolve a proposição de sistemática de controle, associada à implementação do PERS.

A elaboração do PERS, em fase mais adiantada de execução do que o PESB, objeto desta licitação, é uma grande oportunidade a este instrumento de planejamento. Os dados do PERS, quando do momento de diagnóstico do PESB já estarão organizados e os problemas, déficits de informação e potencialidades já estarão identificados. O PESB será muito beneficiado com isso, ainda mais ao se considerar que, além dos dados do PAC 2 para os 257 municípios, o PERS inicia, entre outubro e novembro de 2020, esforços de coleta de dados primários em 170 municípios, os quais também serão organizados e tratados, sendo naturalmente incorporados ao PESB.

Cabe aqui destacar que as unidades territoriais de análise do PERS e do PESB diferem, sendo que o primeiro trabalha os municípios e organiza-os em Territórios de Identidade e o segundo, trabalha os dados municipais e organiza-os em Microrregiões de Saneamento Básico. No entanto, este é um esforço apenas de adequação entre as unidades territoriais. Outra oportunidade interessante com essa elaboração em tempos próximos consiste na adequação do prognóstico e escolha de cenário de referência e planejamento estratégico, ou seja, os instrumentos, com elaboração próxima em escala temporal, deverão considerar cenários aderentes. Além disso, as proposições do PERS serão consideradas no momento propositivo do PESB, podendo ocorrer situações como a incorporação de recomendações e diretrizes do PERS pelo PESB; a complementação ou

o direcionamento de prioridades por parte de programas do PESB relacionados aos resíduos sólidos. Além disso, considera-se muito vantajosa a possibilidade de diálogo entre os instrumentos, o que potencializa os efeitos positivos e alcance das metas associadas aos resíduos sólidos por parte de ambos.

1.1.2.2.5 SAÚDE

De acordo com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA¹⁷), a cada R\$ 1,00 investido em saneamento, economizam-se R\$ 4,00 em serviços oferecidos na saúde pública. A Funasa, no manual de saneamento¹⁸, define que:

A maioria dos problemas sanitários que afetam a população mundial estão intrinsicamente relacionados com o meio ambiente. Um exemplo disso é a diarreia, que com mais de 4 bilhões de casos por ano, é a doença que aflige a humanidade. Entre as causas dessa doença, destacam-se as condições inadequadas de saneamento.

Ainda de acordo com a Funasa, estudos do Banco mundial mostraram que o ambiente doméstico inadequado é responsável com cerca de 30% da ocorrência de doenças nos países em desenvolvimento.

Rassela¹⁹ realizou estudo avaliando os impactos na saúde do estado da Bahia a partir da implantação do Programa Água para Todos na Bahia, tendo encontrado correlação de redução na ocorrência de doenças à medida que o alcance do saneamento básico é ampliado. Pimentel et al (2020)²⁰, em recente artigo publicado, abordaram a situação das Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI) no estado da Bahia, defendendo que cerca de 50% da população do estado não possui acesso ao saneamento, o que se reflete nos números de internação por DRSAI, “aumentando a ocupação de leitos e, possivelmente, a sobrecarga no sistema de saúde”. Os autores avaliaram a ocorrência destas doenças entre 2010 e 2016 abordando dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SINS), para o estado da Bahia. No período avaliado, foram registradas 183.051 internações por DRSAI no estado, sendo que destas, 52,8% eram mulheres e 45% estavam na faixa etária de 1 a 9 anos. Dentre as doenças, aquelas de transmissão fecal-oral foram as mais recorrentes. Neste período “foram notificados 1.471 óbitos por DRSAI, equivalendo a 31,7% das mortes registradas no Nordeste por esta causa”. Os autores observaram também que a proporção de internações por DRSAI foi diminuindo à medida que a taxa de fornecimento de água e esgotamento aumentou. Como conclusão, os autores pontuaram que “apesar das melhorias realizadas e dos investimentos governamentais em saneamento básico, as doenças recorrentes da sua inadequação ainda apresentam números altos na Bahia, sugerindo a necessidade de maior investimento governamental neste setor”.

As DRSAI são, conforme Fonseca; Vasconcelos (2011), citando pesquisa financiada pela Funasa²¹: diarreia, dengue, filariose linfática, esquistossomose, febres entéricas, febre amarela, malária, leptospirose, hepatite A, leishmanioses, doenças de Chagas, doenças dos olhos, tracoma, conjuntivites, doenças da pele, micoses superficiais, teníases e helmintíases.

¹⁷ http://www.funasa.gov.br/todas-as-noticias/-/asset_publisher/lpnzx3bJYv7G/content/-cada-real-gasto-em-saneamento-economiza-nove-em-saude-disse-ministro-da-saude?inheritRedirect=false

¹⁸ http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_saneamento_3ed_rev_p1.pdf

¹⁹ Rassella D. Impacto do Programa Água para Todos (PAT) sobre a morbi-mortalidade por diarreia em crianças do Estado da Bahia, Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro. 2013; 29(1):40- 50.

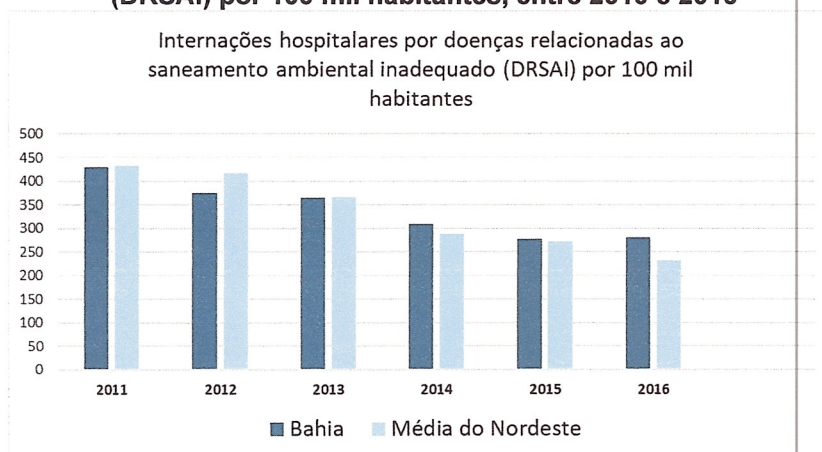
²⁰ PIMENTEL, JMF; PORTO, P.S.P; FAISLON, I.C.; AVENA, K.M. Internações hospitalares por doenças relacionadas ao saneamento básico inadequado na Bahia, de 2010 a 2016. Braz. J. Hea. Rev., Curitiba, v. 3, n. 4, p. 7945-7957 jul./aug. 2020.

²¹ Fonseca FR, Vasconcelos CH. Análise espacial das Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado no Brasil. Cad. Saúde Colet. 2011; 19(4):448-53.

Para estas doenças, Pimentel et al (2020) encontraram para o estado da Bahia, um quantitativo de internações maior que a média dos demais estados do nordeste (**Figura 57**). Ao mesmo tempo, nesta figura observa-se a redução ao longo dos anos.

A faixa etária mais acometida é aquela entre 0 e 14 anos, de acordo com os mesmos autores, seguida pela faixa entre 20 e 59 anos. Além disso, as mulheres são as mais acometidas. Os autores observaram a redução do número de internações ao longo do período avaliado, especialmente em relação àquelas de transmissão feco-oral, conforme **Tabela 3**. Com relação ao quantitativo de óbitos ocorridos de 2010 a 2016 e a taxa de mortalidade obtida, observou-se que a Bahia notificou 1.479 óbitos, equivalendo a 31,7% do total de óbitos de toda a Região Nordeste. Com relação à mortalidade, a Bahia apresentou taxa de 0,81, sendo esta superior à taxa obtida em toda a Região Nordeste (PIMENTEL et al, 2020).

Figura 57 - Internações hospitalares por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI) por 100 mil habitantes, entre 2010 e 2016



Fonte: a partir de Pimentel et al (2020)

Tabela 3 - Internações hospitalares por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI), total e segundo as categorias de doenças, por 100 mil habitantes, entre 2010 e 2016

ANO	De transmissão feco-oral	Transmitida por inseto vetor	Transmitida pela água	Relacionadas com a higiene	Geohelmintos e teníases	Total
2011	481,5	79,5	1,4	0,8	0,4	563,6
2011	364,5	65,0	1,1	0,5	0,5	431,6
2012	342,6	72,9	0,8	0,3	0,5	417,1
2013	300,6	64,2	0,9	0,2	0,4	366,3
2014	261,3	24,5	0,8	0,1	0,4	287,1
2015	214,6	55,2	1,0	0,4	0,5	271,7
2016	168,4	60,9	0,4	0,3	0,4	230,4

Fonte: a partir de Pimentel et al (2020)

Com base nos dados do SNIS (2020), os autores correlacionaram a incidência de DRSAI e a situação de saneamento básico, em específico, abastecimento de água e esgotamento sanitário, verificando que a proporção de internações por esta causa diminuiu na mesma medida em que aumentou a taxa de disponibilização dos serviços de abastecimento de água e esgoto nos municípios baianos.

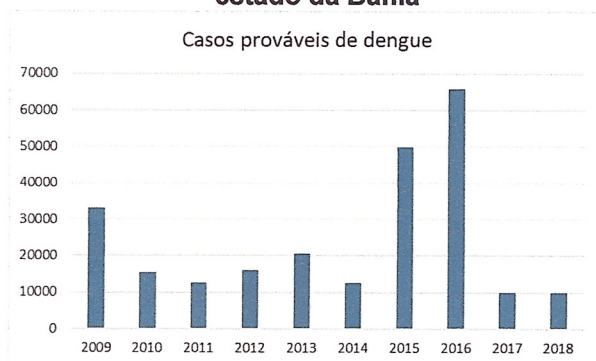
Um outro estudo, que avaliou apenas crianças no Brasil (ICHIHARA et al, 2015²²), verificou a correlação entre a hospitalização por diarreia (não rotavírus) e os fatores socioeconômicos mediados por condições sanitárias. Os autores citam que estratégias de prevenção, como aumento de acesso à água (em quantidade e em qualidade), condições sanitárias adequadas e boas práticas de higiene podem reduzir a morbidade por diarreia entre 20 e 40%. Outro fator apontado pelos autores como importantes para a redução da incidência de diarreia foi o Programa de Saúde da Família. Para a Bahia, os autores identificaram que os principais fatores de risco para internação de crianças com diarreia viral é o descarte inadequado do lixo, o não acesso a água potável tratada e a baixas condições socioeconômicas.

Santos et al (2007)²³ entendem que existe uma forte tendência a categorizar o saneamento como uma ação de caráter ambiental, como se este não estivesse vinculado à questão da saúde pública, enfraquecendo sua vinculação à política de saúde – uma ação social e ainda considerada de responsabilidade do Estado”.

Um exemplo sobre a gravidade da incidência de DRSAI pode ser dado a partir de dados de morbidade de dengue e de febre amarela no estado da Bahia, com dados disponíveis por município e por Território de Identidade na página da SESAB²⁴ (**Figuras 58 e 59**). Observa-se, especificamente para a febre amarela, o aumento da incidência, destacando-se Salvador, com dez casos, Wenceslau Guimarães, com nove casos e Santa Maria da Vitória com quatro casos. Já a leptospirose tem uma média de letalidade de 170,8 pessoas ano no estado, com maior letalidade em 2018, com 247 casos (destacando-se a região de saúde de Ilhéus/Valença). Em outro exemplo para o estado, a

Figura 60 apresenta os casos notificados de Doença Diarreica Aguda por Núcleo Regional de Saúde, observando-se que o núcleo Leste (Camaçari, Cruz das Almas, Salvador, Santo Antônio de Jesus) é aquele com a maior incidência.

Figura 58 – Incidência de casos de dengue no estado da Bahia



Fonte: SESAB

Figura 59 – Incidência de casos de febre amarela no estado da Bahia



Fonte: SESAB

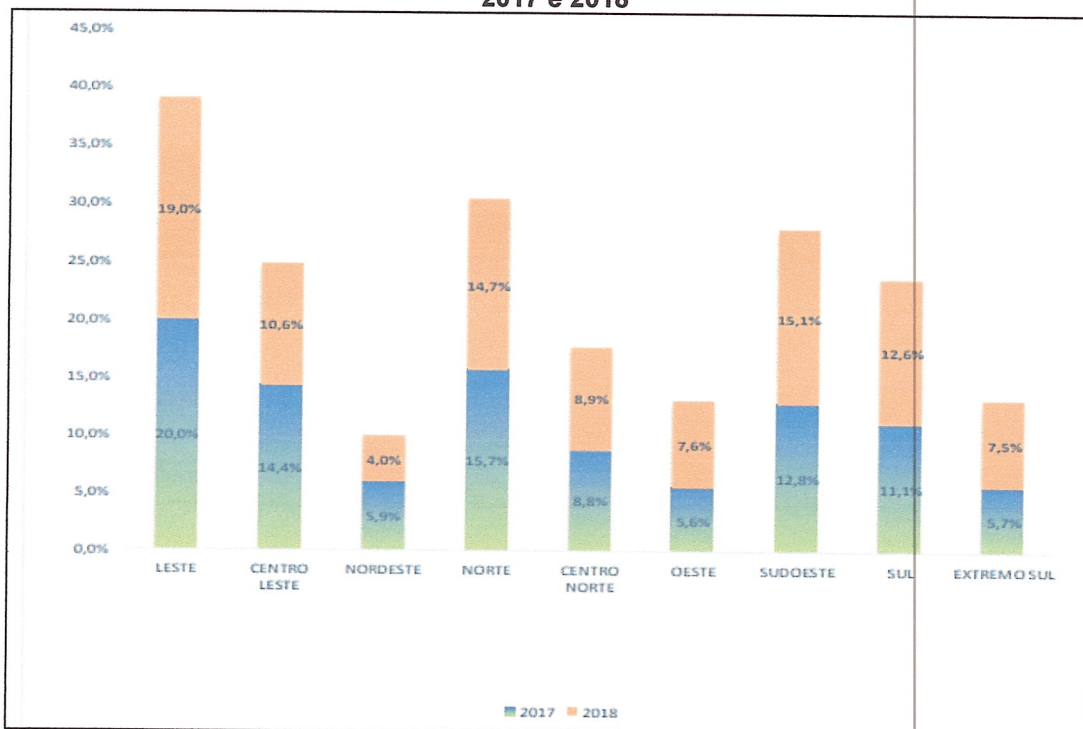
²² ICHIHARA, M.Y.T et al. Risk factors for hospital admission of Brazilian children with non-rotavirus diarrhoea: a case control study. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene Advance Access published June 4, 2015

²³ SANTOS, R.S. As Políticas Estaduais de Saneamento Básico na Bahia. Revista VeraCidade – Ano 2 - Nº 2 – Julho de 2007

²⁴ <http://www.saude.ba.gov.br/suvisa/vigilancia-epidemiologica/doencas-de-transmissao-vetorial/arboviroses-dengue-chikungunya-zika-e-febre-amarela/>



Figura 60 - %de casos de Doenças Diarreicas Agudas (DDA), por Núcleo Regional de Saúde, Bahia, 2017 e 2018



Fonte: SESAB

1.1.2.3 Elaboração do PESB – Sua Importância, Benefícios Associados e Dificuldades a serem Contornadas

O PESB tem como um dos principais objetivos possibilitar a implementação de programas, projetos e ações associadas ao saneamento no estado da Bahia. O planejamento precisa ser, em função das especificidades regionais, conforme abordado nos itens anteriores, compatível com as necessidades e prioridades de cada uma das regiões de análise. Precisa também prever uma articulação voltada à integração dos componentes do saneamento, atualmente um dos grandes entraves para uma elaboração conjunta de um Plano de Saneamento Básico. Assim, entende-se que a fase de planejamento, apoiada por todo o arcabouço gerado nas fases anteriores, de conhecimento da situação, dos processos que levaram a esta situação, da legislação e programas/planos incidentes e, com base nesse conhecimento, do prognóstico apresentando as possibilidades de realidades futuras (horizontes do Plano), será direcionada, aplicável e realista, gerando um Plano que realmente, quando de sua implementação, alterará a realidade existente.

As ações necessárias à elaboração do PESB não se restringem aos necessários estudos técnicos, destacando-se aqui as duas vertentes que garantirão o alcance de seus objetivos: a participação social e a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE).

A SIHS já vem aplicando processos de AAE em paralelo à elaboração de Planos, a exemplo do PARMS, quando a AAE apoiou o processo de planejamento voltado ao SIAA de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho, avaliando vários aspectos estratégicos e apoiando a equipe de engenharia na seleção das melhores alternativas para o sistema, bem como propondo diretrizes que iam além do território da RMS. O processo da AAE envolveu discussões com diversos setores, como universidade, governo e outros, o que permitiu a aquisição de uma visão global do sistema, aprimorando os resultados

alcançados. A AAE no processo de elaboração do PESB mostra-se como uma oportunidade e um ganho para o alcance dos melhores resultados.

No entanto, a AAE tem uma área de estudo diferente do PESB, uma vez que o PESB trabalha com as MSB e a AAE vai trabalhar com as Regiões de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA), o que indica que o principal foco da AAE será os recursos hídricos. Ou seja, o suporte da AAE ao PESB estará associado ao balanço hídrico e aos aspectos de qualidade das águas. A compreensão da situação de cada RPGA quanto à disponibilidade e às demandas de água, aos conflitos de uso existentes, às demandas recolhidas, à vulnerabilidade social, às fontes de poluição e à qualidade de água se dará no âmbito da AAE. Isso é positivo, uma vez que a RPGA possui suas Unidades de Balanço (UB) e Unidades de Planejamento e Gestão das Águas (UPGRH), sendo que, para aquelas com PRH concluídos, as informações são atuais e acessíveis a partir do Inema. Para as demais será necessário trabalhar com os dados antigos do PERH e demais informações secundárias, no entanto, a AAE possui um caráter estratégico e se constitui no instrumento ideal para fornecer ao PESB os elementos necessários ao planejamento.

A mobilização e comunicação social envolve uma série de fóruns e eventos de participação que agregarão ao PESB elementos que, na maior parte das vezes, não estão disponíveis em dados secundários. Os atores sociais envolvidos no processo serão aqueles com área de atuação mais afeita ao tema, e deverão, por meio de metodologia adequada, efetivamente participar da elaboração do Plano. A tendência destes atores em imprimir opiniões associadas ao diagnóstico, apenas, por meio das metodologias a serem aplicadas, serão instados a pensar o planejamento, ou seja, qual o “futuro que queremos”, e, “como alcançar esse futuro”? Nesses eventos de interação, como o próprio nome diz, deverão participar não apenas a equipe de mobilização, mas também a equipe técnica de elaboração do PESB e da AAE. Isso faz com que os técnicos envolvidos adquiram uma percepção das realidades que se refletirá no planejamento.

Entende-se assim, que o bom planejamento no PESB será uma consequência da execução coadunada e integrada dos estudos específicos, da AAE e da participação social, o que auferirá a este os melhores resultados possíveis, permitindo o efetivo avanço da gestão do saneamento no estado da Bahia.

O PESB vem ao encontro a uma necessidade do Estado da Bahia em possuir um instrumento que oriente as políticas públicas associadas ao tema saneamento, permitindo o direcionamento de ações de acordo com as necessidades e prioridades de cada região do estado. As seis etapas propostas para a elaboração do Plano contêm todos os elementos necessários para o alcance dos resultados almejados pela Contratante, direcionando as atividades a serem executadas de forma sequencial e abrangente, de forma adequada aos requisitos da Política Nacional e da Política Estadual de Saneamento Básico.

A realidade exposta nos itens antecedentes mostra que há, ainda, um longo caminho a avançar, apesar dos diversos esforços realizados pelo Governo do Estado da Bahia nas últimas décadas. As diferentes escalas entre os municípios, dificultam o equilíbrio técnico econômico das MSB. A governança microrregional se mostra como um grande desafio a ser vencido, devendo se buscar o compartilhamento da titularidade, sempre respeitando a paridade entre o estado e os municípios. Somam-se a esses esforços, a elaboração concomitante do PERS, do PESH e do Plano de Esgotamento Sanitário da RMS, que, sem dúvida, fornecerão elementos fundamentais ao desenvolvimento de PESB, com início temporalmente posterior a estes planos. Também serão considerados os resultados

e proposições de planos recentemente elaborados como o PARMS e PRH de algumas RPGA, além do importante PEMAPES. As dificuldades associam-se aos esforços de integração, que não são poucos, nem simples, com esta gama de instrumentos, o que será contornado pela equipe de coordenação do PESB e com a colaboração da Contratante, tanto na intermediação quanto na exposição de sua VISÃO sobre estes temas. No item 1.2 – Plano de Execução, é exposta a metodologia detalhada dos serviços a serem executados, bem como os principais elementos a serem alvo de atenção por parte da equipe de coordenação do PESB.

Para alcançar os benefícios potenciais do PESB/BA, será necessário que a coordenação técnica e gerencial esteja atenta, no desenvolver de cada atividade, quanto à qualidade técnica, ao cumprimento dos prazos e ao atendimento às expectativas da Contratante, do Comitê de Acompanhamento e do Comitê de Coordenação. Para isso, foram estabelecidas reuniões gerenciais frequentes. A coordenação acompanhará todo o desenvolvimento dos serviços, atuando de forma incisiva e permanente para assegurar que o PESB alcance seus objetivos.

A **Etapa 01** envolve a elaboração do Plano de Trabalho, etapa fundamental da elaboração do PESB. Neste momento, as principais dificuldades associam-se à aquisição de dados secundários, uma vez que, muitas vezes, aspectos burocráticos dificultam este processo. Nesse caso será fundamental a participação da Contratante, sendo que a coordenação dos serviços elaborará as minutas de solicitação às diversas instituições, para emissão por parte da Contratante, potencializando a possibilidade de disponibilização dos estudos em tempo hábil. Nesse momento também é importante o recebimento de dados em planilhas e sistema SIG, potencializando a sua aplicação na fase de diagnóstico. Importante ressaltar que qualquer intercorrência que possa dificultar o bom andamento dos serviços será prontamente comunicada à Contratante, sendo considerada pela coordenação dos serviços como uma prioridade a ser resolvida.

A **Etapa 02** está sujeita a diversos tipos de dificuldades e, é onde, normalmente, ocorrem as maiores falhas na elaboração de planos de quaisquer naturezas. Isso se dá principalmente da visão técnica tradicional, que encara a “obrigação” da participação como um entrave ao desenvolvimento dos serviços, que “apenas onera” o contrato. Em consequência, a mobilização é precária e os eventos contam apenas com a equipe de mobilização, em sua maioria, e os usualmente poucos resultados não se refletem no instrumento de planejamento elaborado. Esta visão antiquada e não aderente às diversas políticas, vem mudando aos poucos, porém lentamente. Um dos principais problemas associa-se à metodologia de incorporação dos resultados da leitura técnica ao planejamento.

Para o aproveitamento total da Etapa 02, é necessário que, desde o seu planejamento, se tenha clareza sobre os objetivos desta participação, ou seja, de que a etapa representa um caminho para a troca de experiências e informações entre as equipes técnica e de participação, ao mesmo tempo esclarecendo e divulgando sobre o Plano. Sendo assim, a mobilização é encarada como um processo fundamental, que não está associado apenas a campanhas midiáticas ou colocação de banners, necessitando de um processo corpo a corpo, com a equipe se disponibilizando a dirimir dúvidas e esclarecendo sobre a importância de cada evento de participação. Os eventos devem ter uma programação que não só permita a expressão de cada opinião, mas que tenha como um dos objetivos principais a troca de ideias e experiências. Nesse caso, destaca-se que a equipe técnica envolvida na elaboração do PESB PARTICIPARÁ das oficinas, não apenas como

expectadora, mas também como condutora de discussões de grupos temáticos afeitos à sua área de experiência.

A integração entre as leituras social e técnica se dará em momentos-chave dos serviços, como na elaboração do diagnóstico, na integração do diagnóstico, na consolidação das ações. De fundamental importância será o processo participativo relacionado à priorização de ações por MSB, quando a escuta dos diversos atores será peça chave ao planejamento.

No desenvolvimento da **Etapa 03**, diagnóstico, as principais dificuldades associam-se à aquisição de material referente ao saneamento em cada um dos 417 municípios da Bahia. As informações dos municípios usualmente não são organizadas, não estão disponíveis em uma base de informações, as vezes dependem de vontade política para serem disponibilizadas. O planejamento considerará essa questão como prioritária, desde o desenvolvimento da Etapa 01, já estabelecendo estratégias que possibilitem a disponibilização do máximo de informações necessárias, em tempo hábil.

O processo participativo é fundamental para a minimização das dificuldades, trabalhando em consonância com a coordenação da Contratada, no sentido de viabilizar os contatos, conscientizar os municípios quanto à importância do processo e facilitar a disponibilização de material. Grande parte do diagnóstico está associado à elaboração do panorama associado a cada MSB, sendo fundamental às fases subsequentes.

Outra dificuldade está associada no desenvolvimento desta Etapa 03, na coordenação dos diversos especialistas quanto ao cumprimento dos prazos e à qualidade dos serviços gerados. Reuniões de equipe serão realizadas com a frequência necessária, esclarecendo a equipe sobre os objetivos do PESB, direcionando os esforços às informações necessárias ao processo de planejamento. Exemplificando-se, os estudos do meio biótico realizados pelos especialistas tendem a ser desenvolvidos da mesma forma que se apresenta em um EIA/RIMA, o que difere dos objetivos do PESB. O diagnóstico do meio biótico não precisa apresentar listagens de espécies ocorrentes, e sim identificar as áreas de melhor qualidade ambiental, conexão entre fragmentos, integridade de ecossistemas, presença de unidades de conservação, como está o grau de sua proteção sobre os recursos hídricos e a situação de sua gestão. O trabalho da coordenação técnica e gerencial direcionará os esforços na obtenção dos resultados de forma direcionada e territorializada.

A **Etapa 04** tem início com a integração dos resultados do diagnóstico, atividade não prevista diretamente pelo Termo de Referência e, no entanto, fundamental ao desenvolvimento do diagnóstico e do planejamento. Ao final da Etapa 03 estarão disponibilizados os diversos resultados setoriais, mas, o que isso significa? Esse momento de integração, que envolve inclusive o compartilhamento das leituras técnica e social, bem como dos resultados da AAE, será realizado de forma espacializada, a partir da seleção de fatores aderentes aos objetivos do plano e que, potencialmente, poderão interferir na construção dos futuros possíveis. Para a elaboração dos cenários serão estabelecidas as condicionantes de futuro, sobre as quais variarão os fatores aderentes aos objetivos do Plano, especialmente os indicadores, desenhando-se futuros possíveis, aos quais serão direcionadas as ações a serem propostas.

A construção dos cenários normalmente é feita apenas a partir de projeções de população/demandas, o que cria situações que não necessariamente refletirão futuros possíveis, uma vez que condições econômicas, políticas, financeiras, precisam necessariamente, ser consideradas, já que estas interferem não apenas nas demandas,

mas também na capacidade de gestão futura. Estes aspectos estão considerados nessa Proposta Técnica. Uma das inovações propostas é a proposição, ainda de forma preliminar, das diretrizes e ações, de forma espacializada (por MSB) ainda durante o desenvolvimento desta Etapa 04. Isso permitirá o amadurecimento sobre as proposições, não apenas por parte da Contratante, mas também por parte das diversas instâncias de participação, incluindo o Comitê de Coordenação e o Comitê de Acompanhamento e os diversos atores envolvidos, inclusive com discussões em oficina, conforme explicitado no próximo item.

Ao final desta etapa se apresentarão as diretrizes e ações (preliminares), as propostas de intervenção estruturantes e não estruturantes. Sobre estas últimas é preciso ressaltar a importância associada ao tema GESTÃO, o qual acaba tendo um papel secundário em planejamentos semelhantes, uma vez que o foco usualmente paira sobre as intervenções estruturante (obras). Esse é um dos diferenciais desta Proposta Técnica, ao encarar a gestão como peça fundamental do planejamento.

A **Etapa 05**, a mais importante do PESB, não pode olvidar menos esforço que aquele depreendido para o cumprimento da Etapa 03, de diagnóstico, o que também é usual em processos semelhantes. Os programas propostos não podem se constituir em uma cópia de outros programas de outros estados ou regiões. É fundamental que estes programas estejam direcionados à situação observada na Bahia, aos processos históricos que levaram à esta situação, aos desenhos de futuros possíveis, o que permitirá a potencialização do alcance dos objetivos do PESB quando de sua implementação.

E é esta implementação que consiste no objetivo principal dos serviços, uma vez que o plano deve ser exequível, monitorável e, especialmente, ajustável, propondo-se ao final, um programa de investimentos e um arranjo institucional que permita o rearranjo da implementação das ações, conforme o desenvolvimento do futuro.

1.2 Plano de Execução

Nesse item, o Consórcio apresentará o detalhamento da metodologia de trabalho a ser adotada para a Elaboração da Proposta do Plano Estadual de Saneamento Básico da Bahia (PESB/BA), descrevendo as atividades que compõem o plano de trabalho proposto, coerentemente com o que foi descrito no item de Conhecimento do Problema, levando em conta as etapas de execução, as premissas normativas e as diretrizes expostas no Termo de Referência.

Inicialmente será abordada a maneira como serão executadas as atividades, considerando as frentes de serviço necessária à sua realização, bem como as ferramentas que serão utilizadas e a inter-relação entre as diferentes etapas do trabalho. Na sequência, essas atividades serão relacionadas ao tempo de execução, configurando o cronograma físico proposto, onde serão detalhados os momentos de início, fim e a respectiva duração de cada atividade e identificados os marcos de cada etapa.

De posse do cronograma de execução, os recursos humanos e materiais serão relacionados e alocados em cronogramas de permanência. Por fim, apresenta-se o fluxograma de atividades, contendo a correlação entre todas as etapas e atividades para o desenvolvimento do trabalho a ser contratado a partir do presente certame.

As atividades técnicas a serem prestadas pelo Consórcio estão relacionadas adiante, agrupadas em etapas principais de trabalho, e identificadas com códigos que facilitam o seu correlacionamento com os demais componentes do Plano de Execução.

A metodologia de atuação do Consórcio para a elaboração do trabalho consiste na execução de uma sequência de atividades – tarefas – procedimentos, dentro de cada uma das Fases da subdivisão do trabalho, ou seja, serão desenvolvidas 6 (seis) Etapas referidas nos Termos de Referência (TRs), decompostas nas principais Atividades que as integram, a saber:

➤ **ETAPA 01: PLANO DE TRABALHO**

- Atividade 1.1 – Mobilização da Equipe Técnica;
- Atividade 1.2 – Reunião de Partida;
- Atividade 1.3 – Elaboração, Análise e Aprovação do Plano de Trabalho (Relatório nº 01);

➤ **ETAPA 02: PLANO DE MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL**

- Atividade 2.1 – Mapeamento das Representações Sociais;
- Atividade 2.2 – Formação do Comitê de Coordenação;
- Atividade 2.3 – Formação do Comitê de Acompanhamento;
- Atividade 2.4 – Projeto de Comunicação
- Atividade 2.5 – Elaboração, Análise e Aprovação do Projeto de Comunicação (Relatório nº 02);
- Atividade 2.6 – Realização de Eventos Programados;
 - Subatividade 2.6.1 – Oficina de Apresentação das Etapas do PESB e Elaboração do Diagnóstico;
 - Subatividade 2.6.2 – Elaboração, Análise e Aprovação do Relatório da Oficina de Apresentação das Etapas do PESB e Elaboração do Diagnóstico (Relatórios nº 03, 07, 12, 17, 22 e 27);
 - Subatividade 2.6.3 – Fórum Estadual para a Discussão da Criação do Indicador de Salubridade Ambiental;
 - Subatividade 2.6.4 – Elaboração, Análise e Aprovação do Relatório do Fórum Estadual para a Discussão da Criação do Indicador de Salubridade Ambiental (Relatório nº 33);
 - Subatividade 2.6.5 – Oficina de Apresentação e Validação do Diagnóstico Técnico-Participativo e Construção do Prognóstico e Planejamento Estratégico;
 - Subatividade 2.6.6 – Elaboração, Análise e Aprovação do Relatório da Oficina de Apresentação e Validação do Diagnóstico Técnico-Participativo e Construção do Prognóstico e Planejamento Estratégico (Relatórios nº 36, 38, 40, 42, 44 e 46);
 - Subatividade 2.6.7 – Reunião de Apresentação das Proposições e Validação da Proposta do PESB/BA;
 - Subatividade 2.6.8 – Elaboração, Análise e Aprovação do Relatório da Reunião de Apresentação das Proposições e Validação da Proposta do PESB/BA (Relatórios nº 49, 51, 53, 55, 57 e 59);
 - Subatividade 2.6.9 – Seminário Estadual de Divulgação do PESB/BA;
 - Subatividade 2.6.10 – Elaboração, Análise e Aprovação do Relatório do Seminário Estadual de Divulgação do PESB/BA (Relatório nº 62);

➤ **ETAPA 03: ANÁLISE SITUACIONAL E ESTUDOS BÁSICOS**

- Atividade 3.1 – Análise Situacional;
 - Subatividade 3.1.1 – Análise Física e Territorial;
 - Subatividade 3.1.2 – Análise Socioeconômica;
 - Subatividade 3.1.3 – Análises Econômicas de Relevância;
 - Subatividade 3.1.4 – Análises Ambientais;

- Subatividade 3.1.5 – Análises Políticas, Administrativas e Institucionais;
- Subatividade 3.1.6 – Análise de Déficit em Saneamento Básico;
- Subatividade 3.1.7 – Análise de Investimentos em Saneamento Básico;
- Atividade 3.2 – Elaboração, Análise e Aprovação do Relatório de Análise Situacional (Relatórios nº 04, 08, 13, 18, 23 e 28);
- Atividade 3.3 – Estudos Básicos;
 - Subatividade 3.3.1 – Estudos de População e de Demanda;
 - Subatividade 3.3.2 – Elaboração, Análise e Aprovação do Relatório de Estudo Populacional e das Demandas de Água e Esgoto (Relatórios nº 05, 09, 14, 19, 24 e 29);
 - Subatividade 3.3.3 – Estudos Hidrológicos;
 - Subatividade 3.3.4 – Elaboração, Análise e Aprovação do Relatório de Estudos hidrológicos (Relatórios nº 06, 10, 15, 20, 25 e 30);
 - Subatividade 3.3.5 – Estudos Diagnóstico e Referencial Estratégico da AAE;
 - Subatividade 3.3.6 – Elaboração, Análise e Aprovação do Relatório de Diagnóstico e Referencial Estratégico da AAE (Relatórios nº 11, 16, 21, 26, 31 e 32);
 - Subatividade 3.3.7 – Estudo para Criação do Indicador de Salubridade Ambiental (ISA) para o Estado da Bahia;
 - Subatividade 3.3.8 – Elaboração, Análise e Aprovação do Relatório de Estudo para Criação do Indicador de Salubridade Ambiental (ISA) para o Estado da Bahia (Relatório nº 34);
- Atividade 3.4 – Consolidação da Etapa 03 – Análise Situacional e Estudos Básicos;
- Atividade 3.5 – Elaboração, Análise e Aprovação do Relatório de Consolidação da Etapa 03 - Análise Situacional e Estudos Básicos (Relatório nº 35);
- **ETAPA 04: PROGNÓSTICO COM A ESCOLHA DO CENÁRIO DE REFERÊNCIA E O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO**
 - Atividade 4.1 – Construção de Cenários Propositivos;
 - Atividade 4.2 – Definição das Metas do Plano;
 - Atividade 4.3 – Plano de Investimentos;
 - Atividade 4.4 – Elaboração, Análise e Aprovação do Relatório de Prognóstico com a Escolha do Cenário de Referência e o Planejamento Estratégico (Relatórios nº 37, 39, 41, 43, 45, 47 e 48);
- **ETAPA 05: PROPOSIÇÕES E MECANISMOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA PROPOSTA DO PESB/PA**
 - Atividade 5.1 – Programas, Projetos e Ações;
 - Atividade 5.2 – Sistemática de Controle, Avaliação e Revisão do PESB/BA;
 - Atividade 5.3 – Elaboração, Análise e Aprovação do Relatório de Proposições e Mecanismos e Procedimentos de Avaliação da Proposta do PESB/BA (Relatórios nº 50, 52, 54, 56, 58, 60 e 61).
- **ETAPA 06: SINOPSE**
 - Atividade 6.1 – Elaboração, Análise e Aprovação do Relatório Sinopse (Relatório nº 63).



A Coordenação dos Estudos é contínua e se estende por todo o prazo do contrato até seu encerramento, de modo que não constitui uma tarefa metodológica dos serviços, porém, caracteriza a atuação do Coordenador durante a execução do trabalho. O coordenador será o representante técnico e administrativo do Consórcio, perante a SIHS, possuindo, também, a incumbência de integração e gerenciamento das equipes que realizarão os serviços, além de ativa participação rotineira no desenvolvimento dos estudos (estabelecimento de diretrizes, sugestões de soluções técnicas, preparação de relatórios e documentos, etc.) e no controle da observância, pela equipe da Proponente, do Plano de Qualidade a ser seguido na execução dos trabalhos.

À Coordenação caberá ainda a participação nas reuniões de supervisão e acompanhamento do contrato, e o fornecimento à SIHS, em tempo hábil, de todas as informações técnicas que venham a ser solicitadas.

1.2.1 Metodologia

Conforme previsto nos Termos de Referência, a elaboração do Plano Estadual de Saneamento Básico da Bahia será dividida em 06 (seis) etapas, conforme descrito na sequência:

- ETAPA 01: Plano de Trabalho
- ETAPA 02: Plano de Mobilização e Comunicação Social
- ETAPA 03: Análise Situacional e Estudos Básicos
- ETAPA 04: Prognóstico com a Escolha do Cenário de Referência e o Planejamento Estratégico
- ETAPA 05: Proposições e Mecanismos e Procedimentos de Avaliação da Proposta do PESB/PA
- ETAPA 06: Sinopse

No estado da Bahia, alguns planos relacionados ao setor de saneamento básico já foram desenvolvidos ou estão em elaboração, a exemplo do Plano Estadual de Resíduos Sólidos - PERS, do Plano Estadual de Segurança Hídrica - PESH e do Plano de Esgotamento Sanitário da RMS – PES_RMS, além dos planos municipais de Feira de Santana (água e esgoto), Vera Cruz, Itaparica, Jaguaripe, Pojuca e Salvador, os quais, sem dúvida, fornecerão elementos fundamentais ao desenvolvimento de PESB, com início temporalmente posterior a estes planos. Também serão considerados os resultados e proposições de planos recentemente elaborados como o PARMS e PRH de algumas RPGA, além do importante PEMAPES. Assim, os elementos disponíveis nesses documentos deverão ser minuciosamente analisados e incorporados ao PESB.

De modo a compatibilizar as ações propostas pelo consórcio com aquelas exigidas nos Termos de Referência, todas as atividades integrantes das Etapas 02, 03, 04 e 05 serão desenvolvidas por grupo de microrregiões de Saneamento Básico, conforme **Tabela 4**.

Tabela 4 – Relação de Microrregiões de Saneamento por Grupo de Trabalho

GRUPO	MICRORREGIÃO DE SANEAMENTO BÁSICO
01	I – ALGODÃO
	III – BACIA DO RIO GRANDE
	IV – BACIA DO VELHO CHICO
	VII – IRECE
02	XIV – SÃO FRANCISCO NORTE
	XV – SEMIÁRIDO NORDESTE
	XVI – SISAL-JACUIPE
03	II – BACIA DO PARAMIRIM
	V – CHAPADA DIAMANTINA

GRUPO	MICRORREGIÃO DE SANEAMENTO BÁSICO
	XII – PIEMONTE DA DIAMANTINA
	XIX – PORTAL DO SERTÃO
04	XI – EXTREMO SUL
	IX – LITORAL SUL E BAIXO SUL
	X – MÉDIO SUDOESTE DA BAHIA
	XVIII – VITÓRIA DA CONQUISTA
	XI – PIEMONTE DO PARAGUAÇU
05	XIII - RECÔNCAVO
	XVII – TERRA DO SOL
	VIII – LITORAL NORTE E AGRESTE BAIANO
06	ENTIDADE METROPOLITANA DA RMS

Fonte: Termo de Referência, Concorrência Pública nº 01/2020, p.47, 2020.

Para a execução das Etapas e suas respectivas atividades, o Consórcio adotará estratégias multidisciplinares que envolverão não somente o conhecimento técnico-científico da equipe técnica, mas também os critérios de sustentabilidade ambiental, associados à saúde e segurança do trabalho, de modo a evitar imprevistos no campo, que, porventura, possam atrasar o andamento adequado do cronograma, ou que venham a trazer riscos para os envolvidos na área do projeto.

A Ordem de Serviço (OS) corresponde ao marco referencial que materializa o efetivo início dos serviços, quando será providenciada a mobilização geral do Consórcio, caso vencedor da presente licitação. A partir da data de emissão da OS pelo Cliente será iniciada a execução das atividades, bem como a contagem dos prazos contratuais que condicionarão o desenvolvimento dos trabalhos por parte do Consórcio. O referido documento indicará, também, os recursos financeiros alocados para o contrato. A respeito desses indicadores (prazos e recursos), a Proponente manterá um controle constante, sob a gestão geral da SIHS.

As diretrizes e procedimentos metodológicos apresentados adiante, a serem utilizados pelo Consórcio na elaboração dos trabalhos propostos, não devem ser considerados como únicos e definitivos, excluindo-se outros que, à luz das boas normas e de aprendizado do dia-a-dia, venham ser recomendados no decorrer dos trabalhos.

Ademais, a SIHS poderá, a qualquer momento, solicitar a aplicação de metodologias específicas utilizadas com sucesso em outros estudos e planos também aplicáveis ao Plano de Saneamento Básico ora pretendido. Em qualquer situação, sempre que forem utilizados outros procedimentos e métodos não incluídos na presente Proposta, estes serão justificados e sua aplicação só será adotada após consulta prévia e autorização da SIHS.

Em sequência, apresenta-se a decomposição das Etapas nas principais atividades que as integram, conforme relacionado anteriormente, no início do item de Plano de Execução.

1.2.1.1 Descrição das Atividades

➤ ETAPA 01 - PLANO DE TRABALHO

Essa etapa consiste na formalização do Planejamento apresentado nesta Proposta Técnica, quando serão aprimorados os elementos aqui descritos, incorporando informações resultantes do contato inicial com a Contratante, desenhando o caminhar do contrato para o alcance dos melhores resultados e, portanto, dos objetivos do PESB.

Atividade 1.1 – Mobilização da Equipe Técnica

A partir da emissão da OS pela Contratante serão mobilizados os elementos-chave da equipe, que será alocada de maneira a suprir as necessidades dos trabalhos, na quantidade, qualidade e no tempo necessário. Inicialmente esses profissionais se incumbirão de mobilizar os demais recursos e de organizar as equipes, em escritório perfeitamente equipado, de acordo com as necessidades dos trabalhos a serem executados.

Atividade 1.2 – Reunião de Partida

Após emissão da OS será realizada a Reunião de Partida, com a equipe técnica da SIHS, para planejamento, definição dos critérios de trabalho e início do relacionamento com a equipe de supervisão da Contratante. Essa reunião caracterizará o primeiro evento de trabalho propriamente dito, com a finalidade de entrosar a equipe do Consórcio com a da Contratante e com os outros órgãos estaduais de interesse, para que a equipe do Consórcio fique informada das tarefas realizadas por cada um desses órgãos e dos dados que poderão disponibilizar. Na reunião de partida devem ser discutidos aspectos relacionados no Termo de Referência como:

- i. Esclarecimentos de possíveis dúvidas em relação ao escopo dos serviços;
- ii. Solicitações de complementação por parte da SIHS;
- iii. Confirmação da equipe técnica e suas funções;
- iv. Definição da equipe de fiscalização e do comitê de coordenação;
- v. Procedimentos para fornecimento de dados pela SIHS e demais entidades envolvidas;
- vi. Procedimentos de comunicação Contratante x Contratada;
- vii. Procedimentos de monitoramento e avaliação dos trabalhos em andamento;
- viii. Definição de rotina reuniões periódicas de monitoramento;
- ix. Consolidação do cronograma físico-financeiro.

Atividade 1.3 – Elaboração, Análise e Aprovação do Plano de Trabalho (Relatório nº 01)

Concluídas as atividades 1.1 e 1.2, será iniciada a confecção da minuta do relatório do Plano de Trabalho, correspondente ao Relatório nº 01, o qual será apresentado à Contratante após 60 dias de emissão da Ordem de Serviço. Nesse documento constará uma descrição detalhada acerca da metodologia a ser adotada em cada uma das etapas de elaboração do PESB, inclusive com cronograma físico, fluxograma das etapas, alocação de equipe técnica, recursos físicos e tecnológicos, e instrumentos a serem empregados em todas as etapas do serviço. Após a entrega da minuta do Plano de Trabalho, o documento será submetido à equipe de fiscalização, que deverá analisar e aprovar o documento para a sua edição definitiva.

➤ ETAPA 02: PLANO DE MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL

O Plano de Mobilização e Comunicação Social se caracteriza como uma etapa fundamental ao desenvolvimento do Plano, de maneira condizente com as expectativas da sociedade, a partir do processo participativo, onde a escuta da sociedade e demais atores é fundamental para a concepção de um planejamento aderente à realidade e aos cenários futuros, conferindo ao Plano a identificação com as efetivas demandas regionais.

A mobilização e comunicação social ocorre transversalmente à execução das demais fases, acompanhando o desenvolvimento das etapas ao longo da construção do Plano, com os seguintes benefícios associados:

- Permitir a contribuição das diversas instituições e atores envolvidos na elaboração do Plano;
- Permitir a contribuição dos diversos territórios no processo de planejamento de forma a se alcançar a totalidade do estado no processo, evitando a concentração do planejamento em determinadas regiões e permitindo a proposição de ações direcionadas aos reais problemas existentes e futuros;
- Receber contribuições sobre a situação existente, por vezes indisponíveis em dados secundários, trazendo, em tempo real, a informação necessária ao planejamento;
- Fomentar o contato entre atores e gestores ligados direta ou indiretamente ao tema, formando uma rede de contatos que será importante não apenas na divulgação e na implementação do PESB, mas também, extrapolando os objetivos deste;
- Permitir o contato direto entre a equipe técnica de elaboração e os diversos atores envolvidos, fomentando a troca de visões e experiências e enriquecendo o processo de elaboração do PESB;
- Divulgar o Plano nas diversas regiões do estado, às diversas instituições, governamentais e não governamentais, conscientizando os atores sobre a importância das políticas relacionadas ao saneamento básico.

Mais do que eventos de apresentação e validação, estes momentos se constituirão em espaços de diálogo, envolvendo Governo, Contratada e sua equipe técnica, demais gestores e a sociedade em geral, permitindo a apropriação do processo pelos atores do PESB, o que servirá de estímulo à sua implementação futura.

Na sequência são descritas as principais atividades e subatividades necessárias ao desenvolvimento dessa etapa dos serviços.

Atividade 2.1 – Mapeamento das Representações Sociais

Após a emissão da Ordem de Serviço (O.S.), o Consórcio irá traçar o perfil do público-alvo interessado na elaboração do PESB, de modo a se conceber as melhores estratégias de comunicação a serem empregadas, compreendendo, inclusive, a hierarquização dos focos de atuação (público prioritário e secundário). Os diferentes públicos-alvo também serão quantificados, visando um melhor direcionamento das informações para cada ator envolvido.

Geralmente, o público-alvo se resume em 06 (seis) segmentos distintos, conforme elencado abaixo:

- i. Opinião pública: a totalidade da população baiana interessada no PESB;
- ii. Público regional: população da região em que o município está situado, no caso a microrregião de saneamento básico;
- iii. Público local: população do município beneficiado;
- iv. Comunidades Especiais: comunidades indígenas e quilombolas presentes na região de interesse;
- v. Órgãos Governamentais: autarquias federal, estadual e municipal com interesse direto no PESB;

- vi. Sindicatos, Associações, Organizações não governamentais (ONG) e Organizações da Sociedade Civil (OSC): instituições da área de saneamento ambiental, economia, infraestrutura, educacional, etc.

Após a identificação das partes interessadas, o Consórcio irá compor listagem contendo nome, telefone para contato, e-mail, profissão e endereço, de modo a encaminhar comunicação prévia e convite para participação das oficinas, conferência municipal e audiências públicas.

Definidas as representações sociais relevantes, o Consórcio estabelecerá Grupos de Trabalho afins, de modo a facilitar a coleta de dados, assim como, o chamamento para participação dos eventos de mobilização social, e acompanhamento dos produtos elaborados. Os grupos formados a partir do levantamento das representações sociais devem legítimos e ter afinidade com os temas trabalhados no PESB, bem como para a proposta de Avaliação Ambiental Estratégica – AAE.

Atividade 2.2 – Formação do Comitê de Coordenação

O Comitê de Coordenação será um dos grupos formados na atividade anterior, com características técnicas, cuja responsabilidade será a coordenação geral da elaboração do PESB, além de facilitar o fluxo de informações, uma vez que será composto por representantes dos principais órgãos regionais e estaduais relacionados ao tema, como: SIHS, EMBASA, CERB, SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, SESAB, ASSEMAE, UPB, etc.

Atividade 2.3 – Formação do Comitê de Acompanhamento

Diferentemente do Comitê de Coordenação, o Comitê de Acompanhamento será formado por representantes da sociedade civil organizada, ou seja, por integrantes de conselhos e associações relacionadas ao saneamento básico no estado da Bahia, com o objetivo de garantir o debate e o engajamento dos diversos representantes, identificados na atividade 2.1, além de contribuir para a consolidação das políticas públicas voltadas ao setor.

Atividade 2.4 – Projeto de Comunicação

O projeto de comunicação é um material que servirá de instrumento para promover a participação efetiva da comunidade na construção do Plano PESB/BA, descrevendo as ferramentas e métodos necessários à integração da comunidade ao processo de elaboração do Plano.

Para tanto, serão seguidas as seguintes ações:

- i. Definição do público-alvo, através da área de interesse e análise socioeconômica;
- ii. Seleção dos meios de comunicação para a mobilização social, em conjunto com as estratégias de divulgação do PESB e adequados às especificidades locais;
- iii. Escolha do procedimento a ser adotado para realização da coleta de dados junto aos participantes durante os eventos participativos;
- iv. Estabelecimento de ações necessárias para assegurar o objetivo do plano de mobilização social.

A análise socioeconômica do público-alvo será feita através da consulta aos órgãos oficiais estatísticos como Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI-BA), dentre outros.

A comunicação e divulgação do PESB, com fins a mobilização social, será efetuada através de diversos meios, tais como, rádios comunitárias, mídias sociais, cartazes, folders, jornais locais, cartilhas, igrejas, etc.

No projeto de comunicação também serão apresentados os cronogramas e a programação de cada evento de mobilização social, de modo a verificar os equipamentos e pessoal necessário à execução do serviço, de acordo com a etapa em que ocorre.

Atividade 2.5 – Elaboração, Análise e Aprovação do Projeto de Comunicação (Relatório nº 02)

A compilação dos dados coletados e produzidos nas atividades 2.1 a 2.4 será consolidada no Relatório nº 02 – Plano de Mobilização e Comunicação Social (PMCS), a ser entregue 120 dias após a emissão da Ordem de Serviço. Esse documento será composto pela metodologia detalhada de mobilização e comunicação social, descrevendo a estratégia de divulgação a ser adotada, o cronograma de preparação e realização dos eventos participativos, as ferramentas que serão utilizadas e os resultados esperados. Após a entrega da minuta do Plano de Mobilização e Comunicação Social (PMCS), o documento será submetido à equipe de fiscalização, que deverá analisar e aprovar o documento para a sua edição definitiva.

Atividade 2.6 – Realização de Eventos Programados

Considerando a abrangência do trabalho e a diversidade dos temas a serem abordados, propõe-se a definição de um processo metodológico que tenha um crescente envolvimento dos atores locais, permitindo criar uma convergência do maior número de pessoas às atividades que serão realizadas. Conforme estabelecido nos Termos de Referência, os eventos serão organizados e patrocinados pelo Consórcio, com acompanhamento da SIHS. Os locais dos eventos, em municípios pólos das microrregiões de saneamento básico, serão também definidos em comum acordo com a Contratante, de modo a contemplar a facilidade de acesso e os recursos disponíveis para a sua realização.

De acordo com as especificações do Termo de Referência, serão realizados os eventos programados relacionados na **Tabela 5**, totalizando 20 (vinte) reuniões participativas.

Tabela 5 – Relação de Eventos Programados para o PESB/BA

EVENTO	QUANTIDADE	CARGA HORÁRIA (h)
Oficina de apresentação das etapas do PESB e Elaboração do Diagnóstico	06	8
Fórum Estadual para a Discussão da Criação do Indicador de Salubridade Ambiental	01	16
Oficina de Apresentação e Validação do Diagnóstico Técnico-Participativo e Construção do Prognóstico e Planejamento Estratégico	06	8
Reunião de Apresentação das Proposições e Validação do PESB/BA	06	8
Seminário Estadual de Divulgação do PESB/BA	01	8
Total	20	48

Fonte: Termo de Referência, Concorrência Pública nº 01/2020, p.51, 2020.

A quantidade de participantes por evento é variável, todos eles com duração de 8 horas, distribuídas em dois períodos, cabendo à Consultora providenciar instalações e materiais necessários à realização dos eventos. A mobilização e seleção dos participantes também será realizada pela Consultora, com antecedência mínima de 30 dias da realização do evento. Será recomendada a participação voluntária de pessoas que acreditem na

possibilidade de mudança e sejam moradores, lideranças locais e representantes das diversas regiões do estado.

Para os eventos deverão ser produzidos e distribuídos, antecipadamente, impressos contendo o resumo dos assuntos que serão discutidos, adequadamente apresentados, de modo a permitir a exata compreensão das propostas, pelos participantes. Esses mesmos impressos deverão ser encaminhados à SIHS, que disponibilizará o conteúdo aprovado em plataforma *on line*, por um período de 30 dias anteriores a data de realização do evento.

Cada um dos eventos será registrado em relatório específico, contendo as contribuições dos participantes e uma análise crítica do evento, descrição da metodologia utilizada, registro fotográfico, atas de presença e conclusões. Todos os eventos serão filmados para fins de registro.

Subatividade 2.6.1 – Oficina de Apresentação das Etapas do PESB e Elaboração do Diagnóstico

O Consórcio organizará oficinas de diagnóstico, prospecções e estratégias, de modo a esclarecer ao público-alvo a importância da elaboração do PESB, assim como, coletar informações que irão subsidiar o diagnóstico das microrregiões de saneamento básico do estado da Bahia.

A primeira oficina participativa terá como objetivos: ❶ apresentar a sistemática de elaboração do PESB/BA; ❷ apresentar o marco regulatório do saneamento básico; e ❸ discutir e sistematizar as contribuições dos participantes, de forma a subsidiar a elaboração do diagnóstico técnico participativo.

Essas oficinas servirão para coletar os problemas relacionados ao abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem nas microrregiões de saneamento básico, de modo a subsidiar o diagnóstico preliminar, assim como, propor soluções nas fases do cenário prospectivo, condizentes com a realidade de cada região e a partir do ponto de vista dos habitantes da área de interferência do Plano.

Subatividade 2.6.2 – Elaboração, Análise e Aprovação do Relatório da Oficina de Apresentação das Etapas do PESB e Elaboração do Diagnóstico (Relatórios nº 03, 07, 12, 17, 22 e 27)

Os resultados das oficinas serão compilados na forma dos Relatórios nº 03, 07, 12, 17, 22 e 27 - Relatório da Oficina de Apresentação das Etapas do PESB e Elaboração do Diagnóstico, sendo um para cada grupo de microrregiões, os quais serão apresentados em dois momentos distintos, de acordo com o cronograma de execução: após 180 dias de emissão da OS, para os Relatórios nº 03, 07 e 12; e após 450 dias de emissão da OS, para os Relatórios nº 17, 22 e 27. Esse documento será composto por toda documentação produzida para preparação e realização das oficinas, contendo os objetivos e os resultados obtidos, bem como a reprodução do conteúdo elaborado pelos participantes das oficinas, atas de presença, registros fotográficos, entre outros elementos. Após a entrega das minutas dos relatórios, os documentos serão submetidos à equipe de fiscalização, que deverá analisar e aprovar os documentos para a edição definitiva.

Subatividade 2.6.3 – Fórum Estadual para a Discussão da Criação do Indicador de Salubridade Ambiental

O Fórum estadual para a discussão da criação do indicador de salubridade ambiental resume-se a um encontro essencialmente técnico, formado por um colegiado composto por representantes especializados na temática da saúde pública, principalmente àqueles relacionados a doenças de veiculação hídrica, bem como representantes de órgãos governamentais, universidades, Ministério Público, agência reguladora do saneamento básico, Concidades, entre outros, com o objetivo de discutir o indicador de salubridade ambiental a ser definido pelo Consórcio.

A conferência será realizada em 02 (dois) dias, com carga horária total de 16 h, onde serão apresentados os critérios e a metodologia que chegaram à definição do indicador, além da realização de palestras ministradas por pessoas de referência no assunto. Assim como no procedimento geral para todos os eventos participativos, toda a metodologia, ferramentas e procedimentos necessários à realização do Fórum serão previamente apresentados à SIHS para aprovação.

Subatividade 2.6.4 – Elaboração, Análise e Aprovação do Relatório do Fórum Estadual para a Discussão da Criação do Indicador de Salubridade Ambiental (Relatório nº 33)

O Relatório do Fórum Estadual para a Discussão da Criação do Indicador de Salubridade Ambiental (Relatório nº 33) será elaborado imediatamente após a realização do Fórum, contendo os objetivos e resultados do Fórum, que levaram à conclusão e validação do Indicador de Salubridade Ambiental – ISA para o estado da Bahia e deverá ser apresentado em até 390 dias após a emissão da OS. Após a entrega da minuta do relatório, o documento será submetido à equipe de fiscalização, que deverá analisar e aprovar o documento para a edição definitiva.

Subatividade 2.6.5 – Oficina de Apresentação e Validação do Diagnóstico Técnico-Participativo e Construção do Prognóstico e Planejamento Estratégico;

Essas oficinas serão divididas em dois momentos: no primeiro deles, será apresentado o diagnóstico técnico-participativo, resultante da compilação de dados obtidos na primeira oficina de Apresentação das Etapas do PESB e Elaboração do Diagnóstico juntamente como o levantamento de dados realizado pela equipe técnica do Consórcio, para fins de validação pelos participantes das oficinas; o segundo momento corresponde à elaboração de cenários futuros para o estabelecimento de metas e objetivos do PESB/BA e construção do planejamento estratégico.

A metodologia a ser usada para a convocação do público-alvo, assim como, da comunidade interessada, as técnicas e os artifícios audiovisuais empregados na oficina, e o método de sintetização das informações coletadas posteriormente seguem os mesmos procedimentos descritos na Subatividade 2.6.1.

Subatividade 2.6.6 – Elaboração, Análise e Aprovação do Relatório da Oficina de Apresentação e Validação do Diagnóstico Técnico-Participativo e Construção do Prognóstico e Planejamento Estratégico (Relatórios nº 36, 38, 40, 42, 44 e 46)

Os resultados das oficinas serão compilados na forma dos Relatórios nº 36, 38, 40, 42, 44 e 46 - Relatório da Oficina de Apresentação e Validação do Diagnóstico Técnico-Participativo e Construção do Prognóstico e Planejamento Estratégico, sendo um para cada grupo de microrregiões, os quais serão apresentados após 540 dias de emissão da OS. Esse documento será composto por toda documentação produzida para preparação

e realização das oficinas, contendo os objetivos e os resultados obtidos, bem como a reprodução do conteúdo elaborado pelos participantes das oficinas, atas de presença, registros fotográficos, entre outros elementos. Após a entrega das minutas dos relatórios, os documentos serão submetidos à equipe de fiscalização, que deverá analisar e aprovar os documentos para a edição definitiva.

Subatividade 2.6.7 – Reunião de Apresentação das Proposições e Validação da Proposta do PESB/BA

As oficinas de apresentação das proposições e validação da proposta do PESB/BA terão como objetivo apresentar, discutir e validar as proposições e o plano de execução desenvolvido para cada microrregião de saneamento básico e do PESB como um todo.

Subatividade 2.6.8 – Elaboração, Análise e Aprovação do Relatório da Reunião de Apresentação das Proposições e Validação da Proposta do PESB/BA (Relatórios nº 49, 51, 53, 55, 57 e 59)

Os resultados das oficinas serão compilados na forma dos Relatórios nº 49, 51, 53, 55, 57 e 59 - Relatório da Reunião de Apresentação das Proposições e Validação da Proposta do PESB/BA, sendo um para cada grupo de microrregiões, os quais serão apresentados após 660 dias de emissão da OS. Esse documento será composto por toda documentação produzida para preparação e realização das oficinas, contendo os objetivos e os resultados obtidos, bem como a reprodução do conteúdo elaborado pelos participantes das oficinas, atas de presença, registros fotográficos, entre outros elementos. Após a entrega das minutas dos relatórios, os documentos serão submetidos à equipe de fiscalização, que deverá analisar e aprovar os documentos para a edição definitiva.

Subatividade 2.6.9 – Seminário Estadual de Divulgação do PESB/BA:

A realização do Seminário Estadual de divulgação do PESB/BA representa a conclusão técnica das atividades que compõem o Plano, uma vez que esse evento consolida a minuta final do PESB para o estado da Bahia. Será realizado em Salvador e contará com a presença dos participantes das oficinas predecessoras, bem como dos membros dos Comitês de Acompanhamento e de Coordenação, além de autoridades e convidados de relevante interesse ao tema do saneamento básico. Caracteriza-se como a última oportunidade de apresentação de ajustes e complementações, no processo participativo de elaboração do PESB/BA.

Subatividade 2.6.10 – Elaboração, Análise e Aprovação do Relatório do Seminário Estadual de Divulgação do PESB/BA (Relatório nº 62):

O Relatório do Seminário Estadual de Divulgação do PESB/BA (Relatório nº 62) será elaborado imediatamente após a realização do Seminário, contendo os objetivos e resultados do evento, que levaram à elaboração do PESB e deverá ser apresentado em até 690 dias após a emissão da OS. Após a entrega da minuta do relatório, o documento será submetido à equipe de fiscalização, que deverá analisar e aprovar o documento para a edição definitiva.

➤ **ETAPA 03: ANÁLISE SITUACIONAL E ESTUDOS BÁSICOS**

Compreende a aquisição e a análise dos dados secundários acerca do tema central e daqueles aderentes, de forma direcionada aos objetivos do PESB. É nessa etapa que se

desenvolve a compreensão sobre a situação atual dos diversos fatores de interesse e sobre os processos que atuam ao longo do tempo, de forma especializada, permitindo uma comparação entre as diversas microrregiões de saneamento básico (MSB) do estado, para os diversos componentes de interesse. O conjunto de análises realizadas permitirá o desenvolvimento das fases subsequentes de forma direcionada a se obter um PESB coerente, voltado aos reais problemas e potencialidades, exequível e responsável quanto à aplicação dos recursos financeiros. Os principais benefícios esperados com a execução desta meta são:

- Compreensão das dinâmicas físico-territoriais, socioeconômicas, ambientais, políticas/institucionais, condicionantes do saneamento básico, com uma análise direcionada à aderência destes temas aos objetivos do PESB;
- Compreensão do saneamento básico, seus déficits, o diagnóstico dos sistemas de abastecimento de água, dos sistemas de esgotamento sanitário, do manejo das águas pluviais, da limpeza urbana e manejo de resíduos urbanos, seus passivos ambientais e a saúde associada ao saneamento, bem como dos investimentos realizados pelo Estado;
- Compreensão dos aspectos populacionais e demandas.

Este conjunto de informações, aliado ao início do estudo da Avaliação Ambiental Estratégica – AAE e com a realização de encontros associados à participação social, permitirão a compreensão sobre a realidade existente e os processos que levaram a esta realidade, em cada MSB e no estado da Bahia.

Nesta fase, a análise das MSB é apresentada em vários relatórios, de forma independente, dificultando a visão integrada da situação das MSB em relação ao estado como um todo. Portanto, nessa etapa, é fundamental a análise de indicadores que permitirão uma uniformização de tratamentos, os quais serão subsidiados, inclusive, pela AAE, em execução. A integração dos dados e a comparação entre as diversas MSB será fundamental para a posterior fase de proposição, permitindo, inclusive o avanço para a construção dos Cenários Futuros.

Na sequência serão descritas as atividades e subatividades que compreendem a realização da Etapa 03.

Atividade 3.1 – Análise Situacional

Nesta fase será elaborado um trabalho de pesquisa e levantamento de dados baseado em atividades de campo e de escritório, análise em documentos e fontes secundárias, entrevistas, dentre outras atividades, no sentido de caracterizar cada um dos municípios do estado e sua correlação regional, conforme MSB. As análises serão agrupadas de acordo com o tema de referência, conforme descrito nas subatividades seguintes.

Subatividade 3.1.1 – Análise Física e Territorial

A análise física e territorial retratará a atual qualidade ambiental da área de abrangência dos estudos, indicando as características dos diversos fatores que compõem o sistema ambiental, a partir de um sistema de informação geográfica, permitindo o pleno entendimento da dinâmica e das interações existentes entre os meios físicos, biótico e socioeconômico.

O meio físico será diagnosticado através da caracterização climática, geológica, geomorfológica, pedológica e dos recursos hídricos.

Para a caracterização climática, se os estudos existentes não forem conclusivos, serão localizadas as estações e postos meteorológicos da área de influência visando a obtenção dos dados climatológicos e posterior análise, com vistas à classificação climática, identificação dos parâmetros meteorológicos e dos índices pluviométricos, estudos de evapotranspiração e umidade relativa do ar.

Nos estudos de geologia e geomorfologia serão descritos os aspectos relevantes da área de influência a partir das informações contidas em estudos já disponíveis, associadas a interpretações de imagens de satélite, fotografias aéreas e observações de campo, resultando na elaboração de mapas geológicos, com perfis geológicos e geomorfológicos da área de intervenção. Complementando os estudos será feita a identificação, descrição e localização geográfica de possíveis ocorrências minerais de interesse econômico, bem como a identificação de áreas oneradas segundo o DNPM.

Pesquisas bibliográficas e de campo serão realizadas para localização e análise das zonas e áreas de ocorrência de sismos e identificação de cavidades naturais e monumentos naturais relevantes.

Na caracterização geomorfológica será avaliada a dinâmica do relevo e apresentada a classificação geomorfológica da área de estudo. As cartas geomorfológicas apresentarão clara análise de declividade discriminando o relevo quanto a sua morfologia, morfometria, gênese e identificação das áreas de fragilidade do relevo e principais acidentes geográficos. Texto explicativo e descritivo será apresentado consolidando a análise e interpretação das cartas apresentadas com sua descrição.

Nos estudos e levantamentos pedológicos serão identificadas e caracterizadas em literatura e expedições a campo áreas erodidas, potencialidade de uso e ocupação, condições de drenagem, identificação e classificação dos solos, e áreas de fragilidade com seus respectivos mapas temáticos.

Os recursos hídricos da área de influência serão mapeados e analisados quanto a: ① sedimentologia; ② regime hidrológico, fisiografia e potencial das bacias e/ou sub-bacias hidrográficas envolvidas pelo empreendimento; ③ regiões assoreadas; ④ hidrogeologia; ⑤ vazões específicas, mínimas e médias; bem como aqueles parâmetros identificados em campo, considerados importantes para orientação das análises de diagnóstico e prognóstico municipal e regional.

Avaliações da qualidade física, química, biológica e bacteriológica das águas superficiais e subterrâneas da região, bem como identificação das fontes potenciais de poluição hídrica e capacidade de armazenamento da água serão apresentadas com suas respectivas características e importância para a execução do empreendimento.

O meio biótico será diagnosticado a partir de levantamentos bibliográficos, pesquisas junto a Universidades e Centros de Pesquisa, complementados com levantamentos de campo. A fauna e a flora, terrestre e aquática, serão pesquisadas nos municípios e MSB.

Através de uso de imagens de satélite e técnicas de georreferenciamento serão localizadas em mapas áreas desmatadas, bem como as áreas de preservação permanente. Também serão identificadas e mapeadas as unidades de conservação existentes, as áreas com potencial para o estabelecimento de novas unidades, e indicados critérios para seleção das áreas, considerando em especial, a possibilidade de criação de corredor ecológico entre unidades de conservação nas áreas de influência, tendo em vista o grau de conservação e ocorrência de ecossistemas.