

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE TECNOLOGIA
CURSO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL

Vanessa Morinel da Rosa

**AVALIAÇÃO DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO PARA
MUNICÍPIOS DE PEQUENO PORTE**

Santa Maria, RS
2021

Vanessa Morinel da Rosa

**AVALIAÇÃO DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO PARA MUNICÍPIOS DE
PEQUENO PORTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Engenheira Sanitarista e Ambiental**.

Orientadora: Prof^a Dr^a Ana Beatris Souza de Deus Brusa

Santa Maria, RS

2021
Vanessa Morinel da Rosa

**AVALIAÇÃO DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO PARA MUNICÍPIOS DE
PEQUENO PORTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Engenheira Sanitarista e Ambiental**.

Comissão Examinadora

Profª Ana Beatris Souza de Deus Brusa, Drª (UFSM)
(Orientadora)

Profª Marilise Mendonça Krugel, Drª (UFSM)

Michéli Beatriz Lenz, Eng. (UFSM)

Santa Maria, RS
2021

RESUMO

AVALIAÇÃO DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO PARA MUNICÍPIOS DE PEQUENO PORTE

**AUTORA: Vanessa Morinel da Rosa,
ORIENTADORA: Ana Beatris Souza de Deus Brusa**

Os Planos de Saneamento Básico são de suma importância para toda a população, pois nestes há diretrizes que promovem a preservação do meio ambiente, a prevenção de doenças e acidentes ambientais, a redução das desigualdades sociais, o desenvolvimento econômico, a ocupação adequada do solo e a segurança hídrica. Por meio deste, o município ganha em melhor qualidade de saúde e meio ambiente. A Lei 14.026/2020 atualiza o marco legal do saneamento básico, passa a estabelecer as diretrizes nacionais para o saneamento básico e cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico e diz que devem ser revistos periodicamente, em prazo não superior a 10 anos. Dessa forma este trabalho tem o intuito de avaliar os quatro componentes do saneamento básico - abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas - no Plano de Saneamento Básico de municípios de pequeno porte. Além disso contribuir com a melhoria dos municípios identificando irregularidades e dando sugestões baseado na metodologia do roteiro elaborado pelo Ministério das Cidades. Com foco na verificação da presença, ou não, dos conteúdos previstos na legislação, segundo um modelo lógico, que respeita todas as etapas, desde o início até a conclusão do Plano, propondo critérios para se definir uma menção a cada item avaliado, como referência para comparação e como guia para medição de desempenho da prestação de serviços.

Palavras-chave: Plano Municipal de Saneamento Básico, Avaliação, Eficiência.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	JUSTIFICATIVA	6
3	OBJETIVOS	6
3.1	OBJETIVO GERAL	6
3.2	OBJETIVO ESPECÍFICO	6
4	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	6
4.1	PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO	6
4.1.1	Abastecimento de água potável	8
4.1.2	Esgotamento sanitário	13
4.1.3	Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	16
4.1.4	Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	18
5	CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO	19
5.1	ÁREAS DE ESTUDO	19
5.1.1	Sobradinho	19
5.1.2	Arroio do Tigre	20
5.2	PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO.....	21
5.2.1	Sobradinho	21
5.2.2	Arroio do Tigre	22
6	METODOLOGIA.....	24
6.1	AVALIAÇÃO DOS PLANOS DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAIS ...	24
6.2	RESULTADOS	25
7.	CONCLUSÃO.....	33
	REFERÊNCIAS.....	34
	ANEXO A – ROTEIRO DE AVALIAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – TABELA DE CONTEÚDO E AVALIAÇÃO	0
	ANEXO B – ROTEIRO DE AVALIAÇÃO DE PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – GLOSSÁRIO E PALAVRAS-CHAVES	0
	ANEXO C –AVALIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS.....	0

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Lei nº 14.026 de 15 de julho de 2020 saneamento básico é definido como 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 das águas pluviais urbanas.

Os problemas relacionados à saúde, ao saneamento e ao meio ambiente envolvem grande parte da população mundial. No Brasil, o déficit no acesso aos serviços básicos atinge principalmente as populações mais carentes que se concentram em favelas, nas periferias das cidades e nas áreas rurais. A inexistência ou ineficácia de serviços de saneamento favorece ao agravamento da saúde e da qualidade de vida da população. Assim, a insuficiência de investimento neste setor interfere de forma negativa no sistema econômico, com gastos elevados para combater as enfermidades propagadas devido às condições sanitárias inadequadas (SANTOS *et al.*,2018).

Sem a existência de um plano de saneamento básico os municípios não terão condição para o acesso aos recursos públicos, quando destinados a serviços de saneamento básico conforme o Decreto nº 10.203, de 22 de janeiro de 2020. O receio dessa perda acaba sobressaindo-se ao invés da busca por soluções pontuais e gerais de cada região, refletindo na sua construção, que muitas vezes não acontece de forma integrada com ampla participação dos mais diversos segmentos da sociedade. Se em alguns casos a construção do plano de saneamento básico foge do padrão que considera conteúdos mínimos, a atualização do referido plano torna-se algo bastante raro no cenário nacional (ALMEIDA *et al.*,2017).

Esse estudo irá ocorrer através de uma avaliação técnica, de análises de parâmetros independentes, visando analisar a relação entre eles e como este resultado influenciará para a eficácia dos planos de saneamento básico de municípios de pequeno porte.

O trabalho de avaliação do plano de saneamento básico será fundamentado na metodologia desenvolvida pelo Ministério das Cidades, porém com alterações e inclusões baseadas em avaliação crítica, auxiliando assim na sustentação para as propostas de melhorias nas falhas encontradas nessa análise.

2 JUSTIFICATIVA

O plano municipal de saneamento básico é fundamental para a política pública de saneamento municipal e obrigatório para a contratação ou concessão de serviços, e recebimento de recursos financeiros da União.

Muitos municípios não têm um plano eficiente de saneamento básico e outros sequer têm um plano. Sem nenhum tipo de planejamento ou sendo precário, acaba influenciando no tratamento de água e esgoto, na limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, na drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Essas irregularidades acabam piorando a qualidade das águas, a contaminação ambiental e levando riscos à saúde da população.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o Plano Municipal de Saneamento Básico de municípios de pequeno porte.

3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Avaliar os dados de saneamento básico atualizados dos municípios nas bases de dados oficiais, através da metodologia desenvolvida pelo Ministério das Cidades;
- Classificar a conclusão do estudo do plano de saneamento básico em plano verde, plano amarelo ou plano vermelho;
- Listar as incoerências do plano de saneamento básico do município e propor sugestões de melhorias.

4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO

O Decreto 7.217/2010 diz que os planos de saneamento básico, poderão ser elaborados mediante apoio técnico ou financeiro prestado por outros entes da

Federação, pelo prestador dos serviços ou por instituições universitárias ou de pesquisa científica, garantida a participação das comunidades, movimentos e entidades da sociedade civil. Sendo que deverão ser revistos periodicamente em prazo não superior a dez anos, e deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas e com planos diretores dos Municípios em que estiverem inseridos, ou com os planos de desenvolvimento urbano integrado das unidades regionais por eles abrangidas conforme a Lei 14.026/2020.

Conforme o Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) do Ministério das Cidades é preciso pontuar que o futuro do saneamento básico no Brasil supõe entender e conceituar seus fundamentos, seus pressupostos e as diferentes visões envolvidas. Cada escolha de caminhos, cada método, cada proposição, recebe a influência da visão de mundo e de sociedade, dos agentes sociais que se envolvem no processo participativo de planejamento. Entretanto, no Plansab, como em outros trabalhos desenvolvidos com rigor científico, empregam-se métodos visando reduzir, e não anular, por impossível, as subjetividades.

A importância do plano de saneamento básico para os municípios é que através dele se pode debater e fazer avanços nos serviços fundamentais para a saúde da população. Se o planejamento for bem executado garantirá água de qualidade e quantidade suficiente, melhora na saúde da população, menor índice de acidentes ambientais e o desenvolvimento econômico do município. E ainda os cidadãos devem manifestar bons hábitos para assegurar que haja um melhor retorno no somatório final.

Os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos, com o Plano Diretor Municipal e com os demais planos e políticas públicas para o desenvolvimento social e econômico, de melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante. Devem conter no mínimo um diagnóstico integrado da situação local dos quatro componentes do saneamento básico, a saber: abastecimento de água; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, apresentando dados atualizados, projeções e análise do impacto nas condições de vida da população.

Além disso, o plano também deverá conter a definição de objetivos e metas municipais de curto, médio e longo prazos, para a universalização do acesso aos

serviços de saneamento básico no território, com integralidade, qualidade e prestados de forma adequada à saúde pública, à proteção do meio ambiente e à redução das desigualdades sociais; o estabelecimento das formas de participação e controle social sobre a política e ações e programas de saneamento básico; os mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática das ações programadas e revisão do plano, conforme a Resolução Recomendada nº 75, de 02 de julho de 2009.

De acordo com a legislação 14.026/2020, todo município deve elaborar um Plano Municipal de Saneamento Básico, que deve contemplar os quatro serviços básicos que são apresentados a seguir.

4.1.1 Abastecimento de água potável

A garantia da oferta de água para todos os centros urbanos brasileiros deve ser prioritária, pois se trata do atendimento à necessidade básica da população, e considerada estratégica, tendo em vista as perspectivas de desenvolvimento do País.

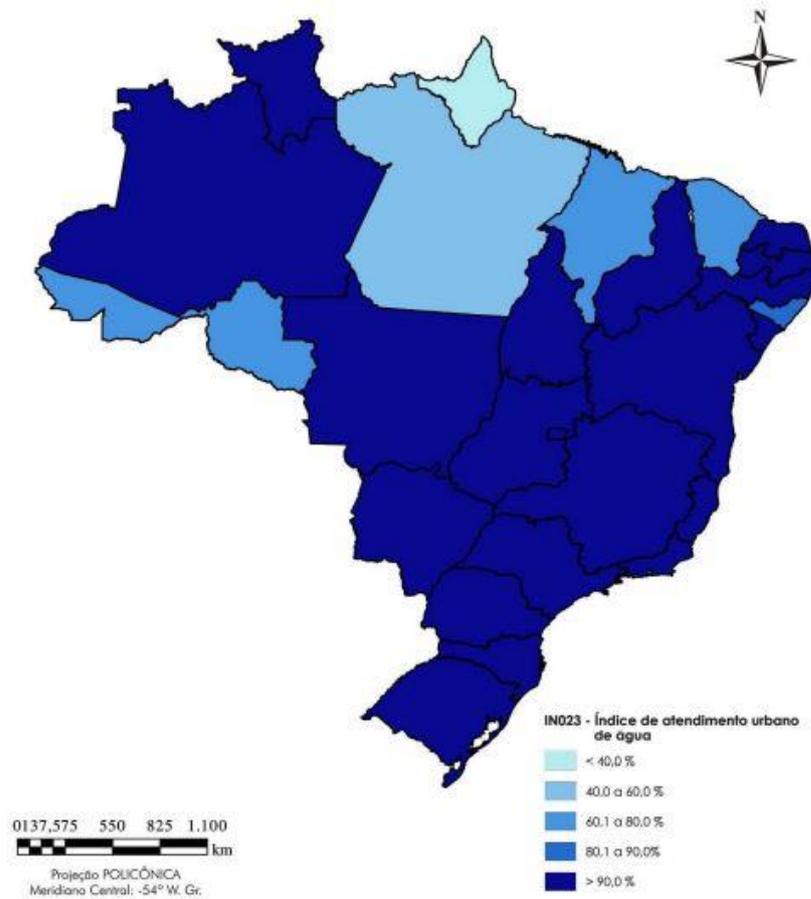
De acordo com a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) (2010), para enfrentar esse desafio é preciso reconhecer e lidar com a grande diversidade geoclimática, socioeconômica e de distribuição da população no território nacional e com as consequências do intenso processo de urbanização ocorrido nas últimas décadas.

Para uma melhor forma de operação do sistema de abastecimento de água, é preciso ter um conhecimento das inúmeras variáveis que possam interferir nesse processo em todas as suas etapas: captação, adução de água bruta, tratamento, adução de água tratada, reservação e distribuição.

Segundo informações do SNIS (2017), em comparação ao ano de 2018, no que se refere ao abastecimento de água, há um acréscimo de aproximadamente 2,0 milhões de ligações (3,4%), de 1,3 milhão de economias residenciais ativas (2,3%) e de 17,7 mil quilômetros de redes (2,7%). No que se refere aos volumes, verifica-se aumento de 390,4 mil m³ na produção de água (2,4%) e um decréscimo de 200,2 mil m³ no volume de água consumido (-2,0%). Em termos de população total atendida, constata-se o aumento de 1,7 milhão de habitantes, correspondendo a um acréscimo de 1,0% na população atendida com rede. A visualização espacial dos

índices de atendimento urbano por rede de água, em faixas percentuais, segundo os estados brasileiros, é apresentada na Figura 1.

Figura 1 – Índice de atendimento urbano de água.



Fonte: (SNIS, 2020.)

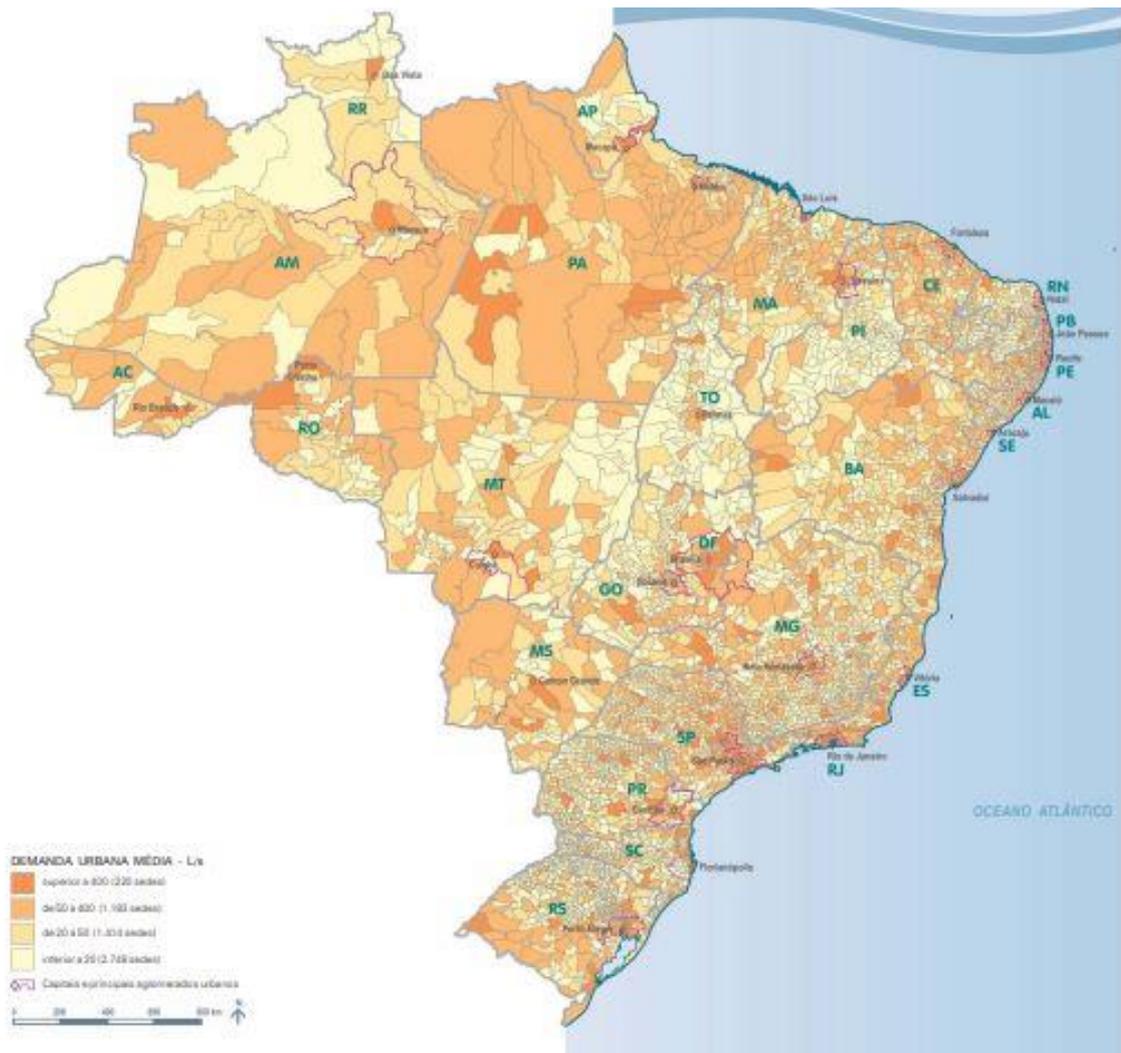
Segundo as projeções do Atlas de Abastecimento Urbano (ANA, 2010), estima-se que, do ano 2005 ao ano 2025, as demandas médias para abastecimento da população urbana brasileira deverão ter um crescimento em torno de 28%. As demandas hídricas médias e máximas para o abastecimento populacional urbano alcançam valores totais para o País, respectivamente de 630 m³/s e 695 m³/s, no ano de 2025. A Figura 3 mostra as demandas por regiões geográficas e na Figura 4 o mapa de demanda necessária para abastecimento em 2025.

Figura 3 – Demandas médias para abastecimento urbano.

Ano	Demanda por Região Geográfica (m ³ /s)					Total Brasil (m ³ /s)
	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	
2005	34	115	33	247	65	494
2015	45	136	39	275	75	570
2025	54	151	44	298	83	630

Fonte: (ANA, 2010.)

Figura 4 – Demanda de água para abastecimento urbano em 2025.

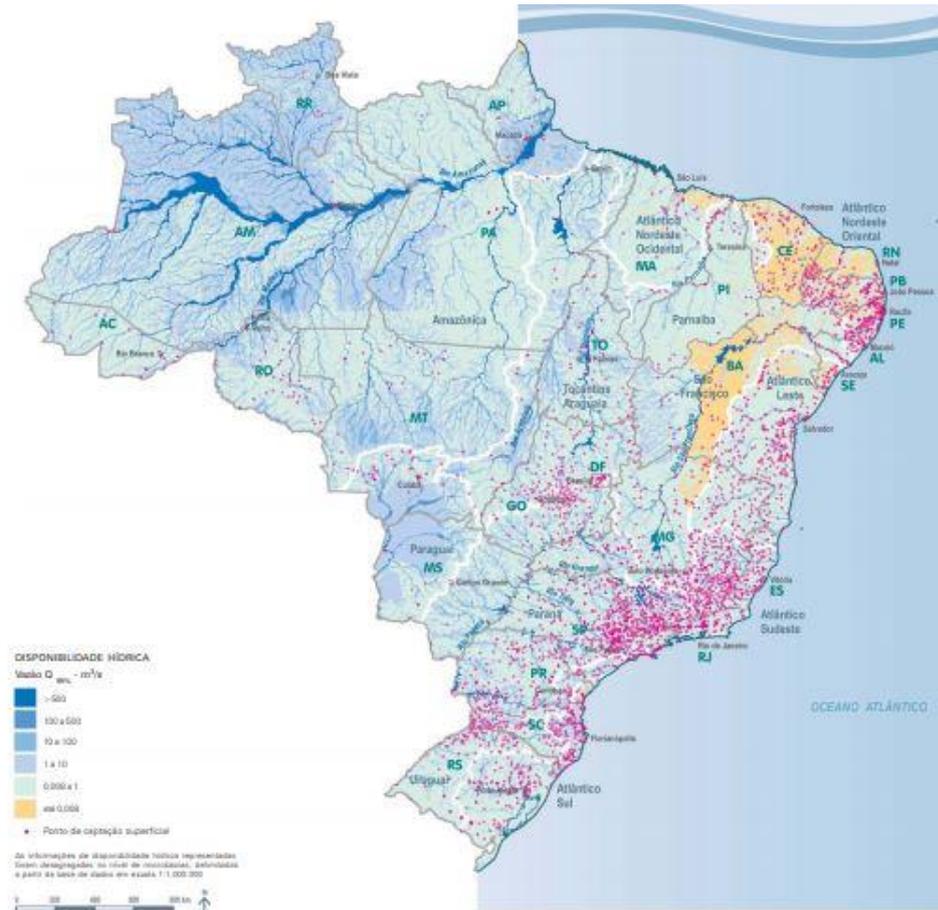


Fonte: (ANA, 2010.)

A população urbana brasileira é abastecida tanto por águas superficiais como por águas subterrâneas. Conforme informações do Atlas de Abastecimento Urbano (ANA, 2010), o Brasil é um dos países mais ricos em recursos hídricos do planeta, com vazões médias geradas em território brasileiro que totalizam quase 180 mil m³/s. A disponibilidade hídrica total de águas superficiais no país, computada pelas vazões com 95% de permanência, é da ordem de 91 mil m³/s, considerando o somatório dos escoamentos contribuintes até o exutório de todas as Regiões Hidrográficas brasileiras.

Contudo, a grande variabilidade climática que caracteriza o Brasil se reflete em uma distribuição territorial bastante desigual dos recursos hídricos disponíveis, verificando-se extremos: enquanto a região de maior escassez de água apresenta disponibilidade hídrica inferior a 100 m³/s, a outra região tem disponibilidade hídrica extremamente elevada alcançando vazões de ordem de 4 mil m³/s. O desafio do ponto de vista do abastecimento de água, consiste no fato da população brasileira estar concentrada justamente nas regiões em que a oferta de água é mais desfavorável. Na Figura 5 é mostrada a disponibilidade hídrica no território brasileiro.

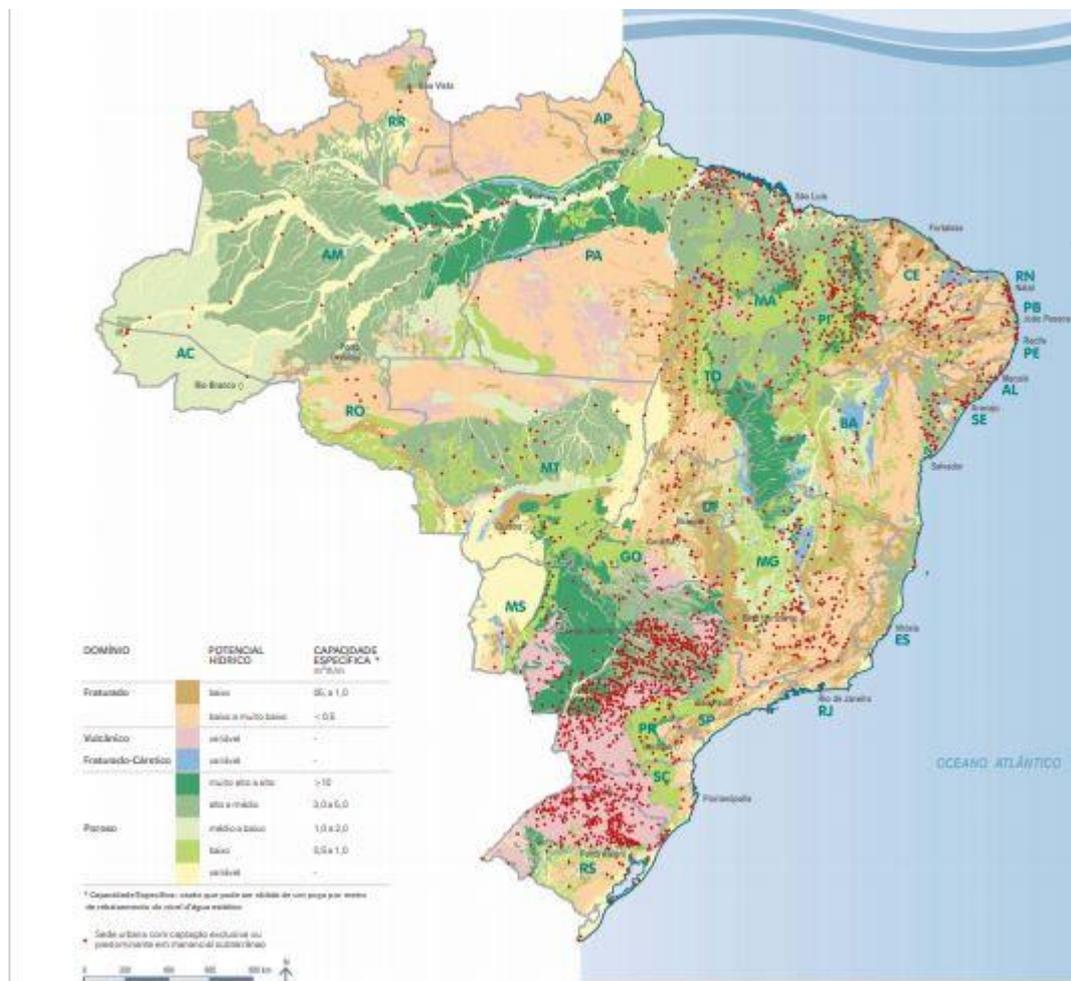
Figura 5 – Disponibilidade hídrica superficial



Fonte: (ANA, 2010.)

As reservas de águas subterrâneas se distribuem pelo território brasileiro em diferentes tipos de reservatórios que são representados pelos domínios aquíferos porosos, fraturado-cárstico (rochas carbonáticas), fraturado (rochas cristalinas) e fraturado-vulcânico. Na Figura 6 observa-se o potencial hídrico das águas subterrâneas nos tipos de domínios.

Figura 6 – Potencial hídrico de águas subterrâneas.



Fonte: (ANA, 2010).

4.1.2 Esgotamento sanitário

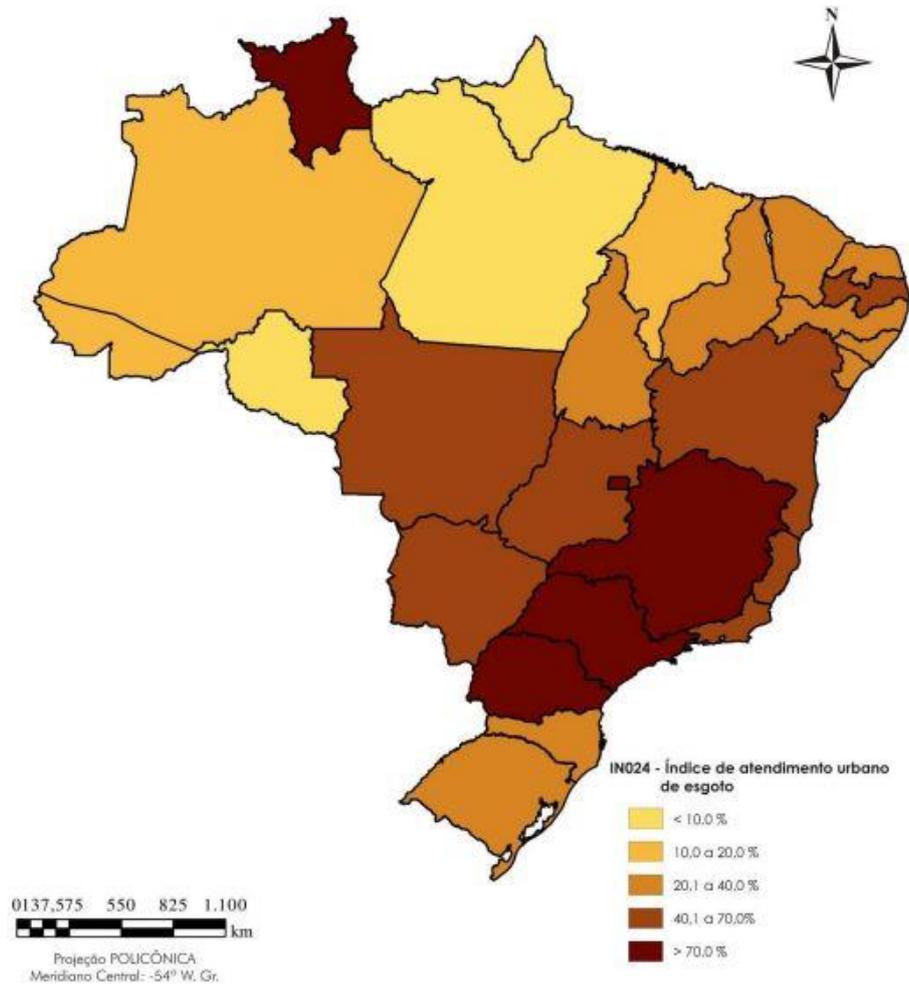
A FUNASA (2015) cita que a utilização de água normalmente traz a necessidade de se criar soluções para o afastamento e o retorno de uma parcela desta água para o meio ambiente. Depois de usada, a água tem suas características naturais alteradas, incorporando inúmeras substâncias cuja constituição é vinculada à finalidade para a qual foi empregada. A estes despejos provenientes das diversas modalidades de uso da água, dá-se o nome de esgotos, águas servidas ou águas residuárias, e a sua devolução direta ao meio ambiente, especialmente nos corpos de água, pode causar vários inconvenientes, como problemas ambientais e à saúde das pessoas e animais, pela transmissão de doenças causadas por organismos patogênicos presentes nos dejetos humanos.

O levantamento da UNICEF e OMS (2015) também destaca o acesso a serviços de esgotamento sanitário. Para estas instituições qualquer sistema que garanta a segregação higiênica das excretas humanas e seu isolamento do contato com a população é considerado em condições minimamente adequadas. Entre esses sistemas estão o de rede geral de coleta de esgoto, os tanques sépticos e as latrinas (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2018).

O percentual da população brasileira tinha acesso aos serviços adequados de esgotamento sanitário em 2015 era de 82,5%. Os dados revelam um avanço de 5,1 pontos percentuais em relação a 2005, ano em que apenas 77,7% da população tinha acesso a condições adequadas de esgotamento sanitário. Outro dado que chama a atenção é o da população sem acesso a nenhuma forma de esgotamento sanitário: 2,1% da população brasileira. Isso corresponde a uma população estimada de 4,4 milhões de pessoas em estado de defecação aberta, ou seja, esgotos escoando através de valetas ou nas vias (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2018).

A visualização espacial do índice de atendimento urbano por rede coletora de esgotos, em faixas percentuais, segundo estados brasileiros, é apresentada no mapa da Figura 7.

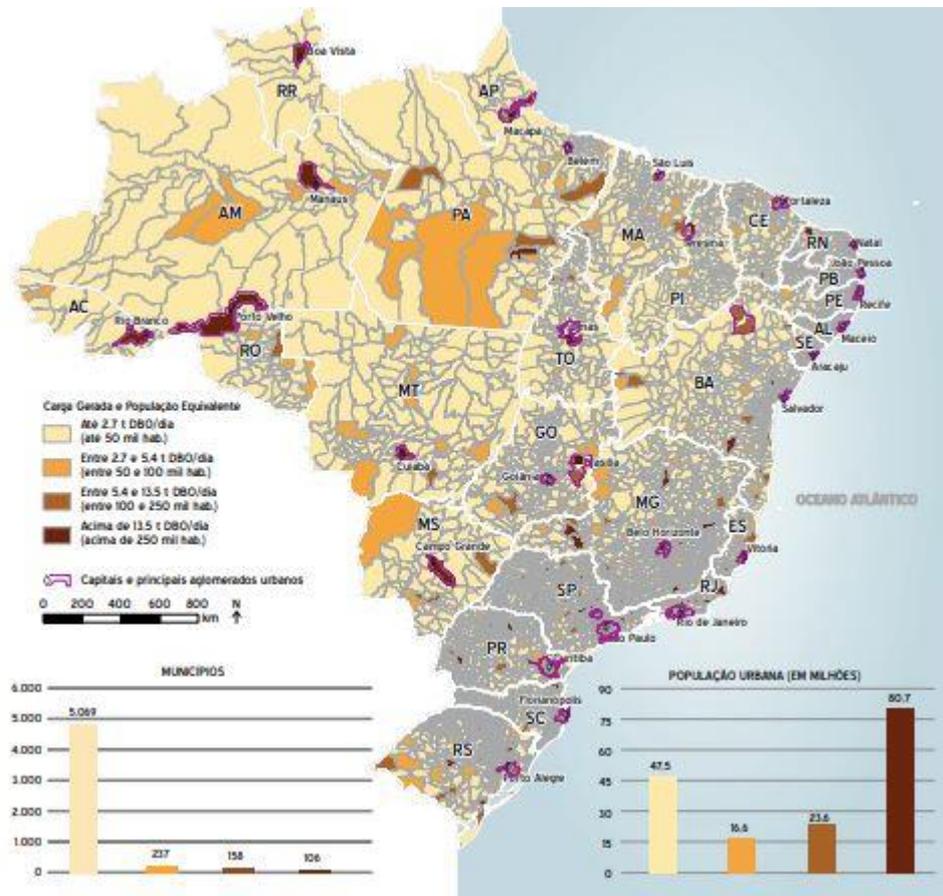
Figura 7 – Índices de atendimento urbano de esgotos.



Fonte: (SNIS, 2019.)

Estudo realizado pela ANA (2017) aponta que no país são geradas cerca de 9,1 mil toneladas de DBO/dia, sendo os 106 municípios com população acima de 250 mil habitantes responsáveis por 48% desse total. Nessa estimativa foi considerado o valor “per capita” de 54 g DBO/hab.dia e dados de população urbana obtidos a partir de projeções do IBGE ou fornecidos diretamente pelos prestadores do serviço de esgotamento sanitário de cada município (ANA,2017). Na Figura 8 é possível observar a carga gerada de esgotos urbanos.

Figura 8 - Carga gerada de esgoto e população equivalente.



Fonte: (ANA, 2017.)

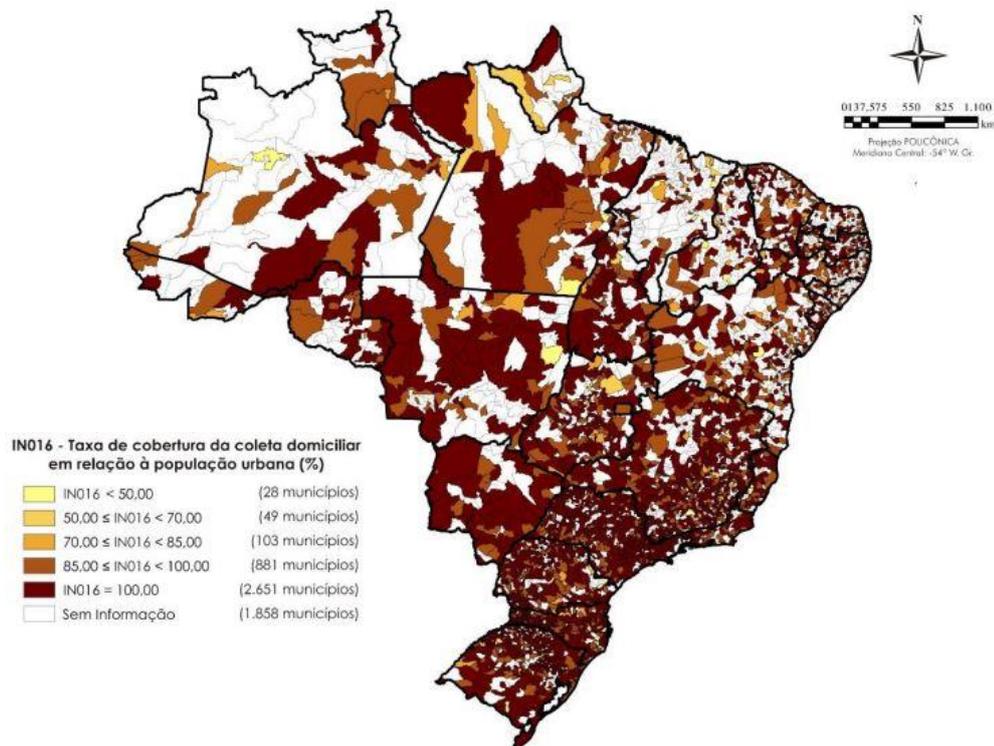
Dentre as regiões brasileiras a Sudeste é a que apresenta os melhores índices de coleta e tratamento de esgotos, sendo a única onde o tratamento dos esgotos gerados alcança mais da metade de sua população urbana. As regiões Sul, Nordeste e Centro-Oeste apresentam índices semelhantes de coleta, abrangendo aproximadamente metade de sua população urbana, com maior nível de tratamento no Centro-Oeste. A Região Norte é a mais carente em termos de serviços coletivos de esgotamento sanitário (ANA, 2017).

4.1.3 Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Segundo a Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007, as atividades de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos são as atividades operacionais de coleta, transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e destinação final.

Conforme SNIS (2020) há três formas para se realizar a coleta de resíduos sólidos, sendo uma delas por meio da coleta regular que é considerada aquela com frequência mínima de uma vez por semana, tanto para zona urbana quanto para zona rural; outra alternativa é através da coleta direta ou porta a porta em que os resíduos são disponibilizados em calçada, testada ou via pública, em frente aos domicílios, próximos a estes ou em pontos de coleta de condomínio multifamiliar (vertical ou horizontal); e também a coleta indireta que é aquela realizada em ponto(s) estacionário(s) de uso coletivo (em contêineres, caçambas ou contentores), destinada a domicílios ou condomínios multifamiliares sem acesso à coleta direta. Na Figura 12 é mostrado a taxa de cobertura de coleta domiciliar em relação à população urbana.

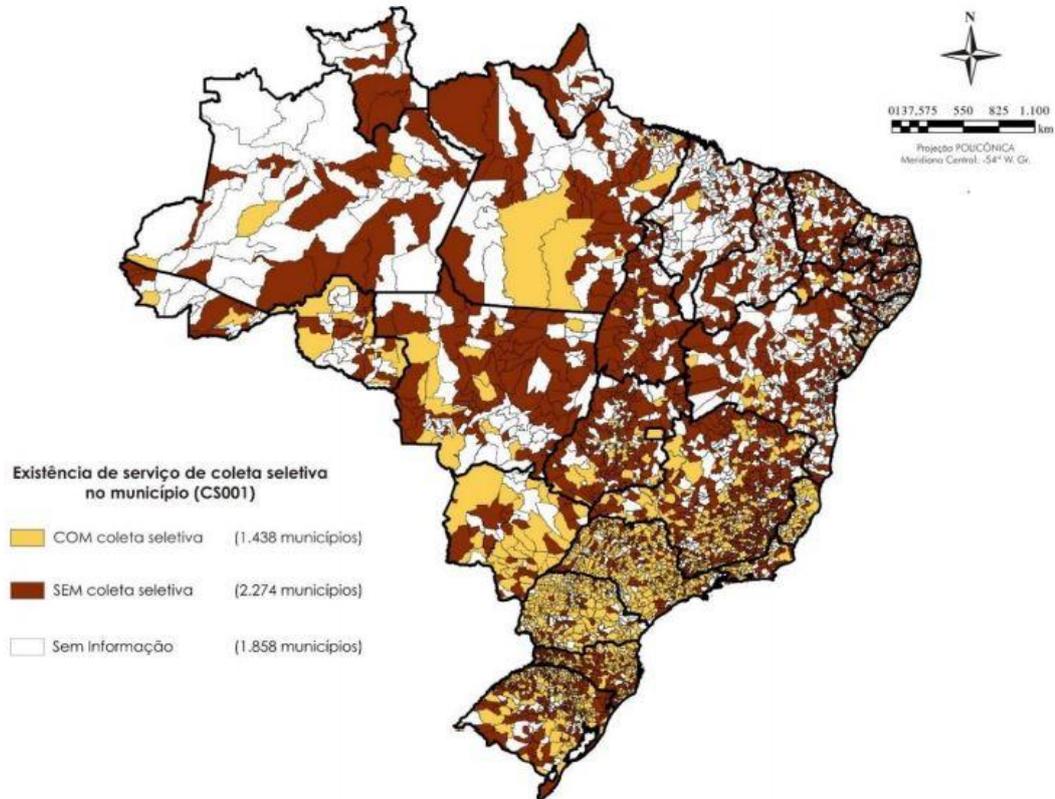
Figura 12 – Taxa de cobertura de coleta.



Fonte: (SNIS, 2020.)

Quando houver coleta seletiva nos municípios, isso independente da forma (porta a porta, em postos de entrega voluntária ou outra modalidade) e de sua abrangência, ou seja, a prática da coleta seletiva pode ocorrer somente em uma pequena parte, em iniciativas pontuais, como também em todo o território. Na Figura 13 observa-se os municípios que implantaram esta prática.

Figura 13 – Serviços de coleta seletiva nos municípios.



Fonte: (SNIS, 2020.)

4.1.4 Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

Segundo a Lei nº 14.026 de 15 de julho de 2020, podemos caracterizar a drenagem e o manejo das águas pluviais como constituídos pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes.

A drenagem das águas pluviais ocorre, originalmente, através de mecanismos naturais. Independente de ações antrópicas, as águas pluviais escoam das regiões mais altas para as mais baixas das bacias hidrográficas, naturalmente, avançando, por gravidade, dos divisores topográficos das bacias hidrográficas, até o deságuas, em lagos, rios e oceanos. Em seu trajeto, fluem pelos ravinamentos das vertentes, pelas redes de drenagem e, por vezes, também pelas planícies de inundação, no

caso do escoamento superficial, e pelas camadas não saturada e saturada do solo, no caso dos escoamentos subsuperficial e subterrâneo. Portanto, de todos os quatro componentes do saneamento básico, apenas um, o de drenagem e manejo das águas pluviais, é, em parte, composto por mecanismos naturais. Apesar da origem natural, com o tempo, o sistema original pode e costuma ser antropicamente alterado, por meio de processos de transformadores dos espaços. Os mecanismos naturais por onde as águas pluviais escoam são, então, alterados, e por vezes substituídos, no todo ou em parte, por estruturas artificiais, de micro e macrodrenagem (SNIS, 2020).

5 CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO

5.1 ÁREAS DE ESTUDO

5.1.1 Sobradinho

Segundo o Censo 2010 o município de Sobradinho – RS apresenta uma população de 14.283 habitantes, sendo a 125^o mais populosa do Estado. A população estimada para 2020 pelo IBGE Cidades é de 15.005 habitantes. Possui uma área territorial de 128,379 km² e uma densidade demográfica de 109,54 hab/km². Na Figura 18 está a localização da cidade em relação ao estado do Rio Grande do Sul. O município de Sobradinho situa-se na região Centro Serra. Sobradinho faz divisa ao Norte com o município de Arroio do Tigre, ao Sul com Lagoa Bonita do Sul, ao Leste com Passa Sete e Segredo e ao Oeste com Ibarama. Fica a 236 km da capital do Estado, Porto Alegre. A altitude do município em sua sede é de 427 metros; longitude -53,029; latitude -29,421 (PREFEITURA MUNICIPAL DE SOBRADINHO).

O município de Sobradinho apresenta 73,5% de domicílios com esgotamento sanitário “parcialmente” adequado (rede geral e fossa séptica), 89,1% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 44,7% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio) (IBGE,2010). O abastecimento de água é de responsabilidade da Companhia Rio-Grandense de Saneamento (CORSAN), que apresenta um total de 79,73% de pessoas com abastecimento, sendo que a área urbana do município é toda atendida, com um consumo per capita de 131,72 L/hab.dia. A coleta de

resíduos sólidos domésticos é feita por empresa privada, Edem Comércio e Transportes LTDA, atendendo 79,72% da população, sendo que 92,51% da área urbana é atendida e uma massa coletada em relação à população total atendida de 0,63 Kg/(hab.dia) (SNIS, 2019).

O gerenciamento da drenagem urbana é feita pela Secretária de Municipal de Obras e Serviços Urbanos, possui 52 Km de extensão de vias pública urbanas, 228 bocas de lobo, 32 Km de redes e/ou canais de águas pluviais subterrâneas, existindo também 0,5 Km de vias públicas com soluções de drenagem natural (faixas ou valas de infiltração), 5,7 Km de cursos d'água naturais perenes. O monitoramento hidrológico é feito através de pluviômetros e régua, não existindo sistemas de alerta de riscos hidrológicos, mas existe cerca de 26% a 50% do mapeamento das áreas de inundações (SNIS, 2019).

5.1.2 Arroio do Tigre

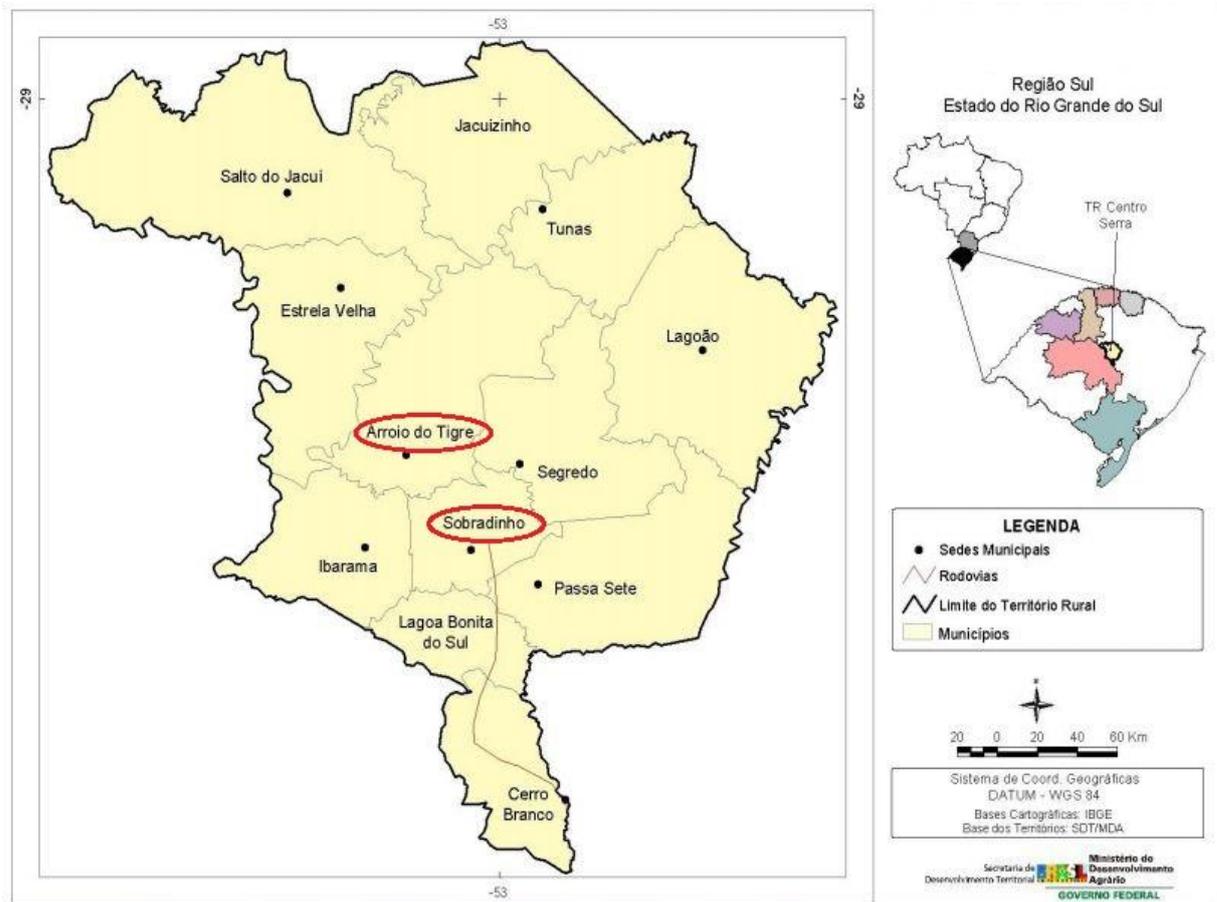
Conforme o Censo 2010 o município de Arroio do Tigre – RS possui uma população de 12.648 habitantes, sendo a 136^o mais populosa do Estado. A população estimada para 2020 pelo IBGE Cidades é de 13.413 habitantes. Apresenta uma área territorial de 315,132 Km² e uma densidade demográfica de 39,74 hab/km². Na Figura 18 está a localização da cidade em relação ao estado do Rio Grande do Sul. O município de Arroio do Tigre situa-se na região Centro Serra. Arroio do Tigre faz divisa ao Norte com o município de Estrela Velha e Salto do Jacuí, ao Sul com Sobradinho, ao Leste com Tunas e Segredo e ao Oeste com Ibarama. Fica a 242 km da capital do Estado, Porto Alegre (PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DO TIGRE).

O município de Arroio do Tigre apresenta 48% de domicílios com esgotamento sanitário “parcialmente” adequado (rede geral e fossa séptica), 88,1% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 37,4% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). O abastecimento de água é de responsabilidade da Companhia Rio-Grandense de Saneamento (CORSAN), que apresenta um total de 47,19% de pessoas com abastecimento, sendo que a área urbana do município é toda atendida, com um consumo per capita médio de 118,9 L/hab.dia. A coleta de resíduos sólidos domésticos é realizada por empresa privada, Edem Comércio e

Transportes LTDA, atendendo 56,08% da população, sendo que 71,38% da área urbana é atendida e uma massa coletada em relação à população total atendida de 1,1 Kg/(hab.dia).

O gerenciamento da drenagem urbana é feita pela Secretária de Municipal de Obras e Serviços Urbanos, possui 26,7% de taxa de cobertura de vias pública urbanas com pavimentação e meio fio, 4% de taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos, na área urbana, 100% de parcela de cursos d'água naturais perenes com canalização aberta (SNIS, 2019).

Figura 18 – Localização dos municípios de Sobradinho e Arroio do Tigre.



Fonte: (Adaptado, Sistemas de Informações Territoriais)

5.2 PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO

5.2.1 Sobradinho

O Plano de Saneamento Básico do município de Sobradinho – RS foi elaborado no ano de 2013, por diversos profissionais de diferentes áreas do conhecimento. Foram estabelecidos planos e propostas, para um horizonte de 20 anos.

Neste plano o conteúdo abrange:

- A caracterização e diagnóstico do sistema de abastecimento de água potável da zona urbana e adjacências da cidade de Sobradinho;
- Educação ambiental;
- Gestão do manejo de drenagem de águas pluviais e urbanas;
- Sistema de gestão e necessidades para universalização do abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais urbanas;
- Objetivos e metas para o sistema de esgotamento sanitário, para gestão da limpeza urbana e resíduos sólidos, para drenagem de águas pluviais urbanas;
- Ações para emergências e contingências;
- Fontes de financiamento para saneamento básico; e
- Mecanismos de acompanhamento da eficiência e eficácia das ações programadas.

5.2.2 Arroio do Tigre

O Plano de Saneamento Básico do município de Arroio do Tigre – RS foi elaborado no ano de 2013, por diversos profissionais de diferentes áreas do conhecimento. Foram estabelecidos planos e propostas, para um horizonte de 20 anos.

Neste plano o conteúdo abrange:

- Sistemas de abastecimento de água;
- Sistemas de escoamento sanitário;
- Saneamento ambiental no Brasil;
- Diagnóstico de águas pluviais;
- Ferramentas de gestão e planejamento;
- Interfaces em recursos hídricos e precipitações;

- Resíduos sólidos (histórico);
- Eventos de emergência e contingência;
- Propostas e planos de ação;
- Proposta de modelo para gestão de serviços;
- Cenário a autarquia municipal de saneamento;
- Resíduos sólidos;
- Mecanismo e procedimentos para regulação e fiscalização;
- Metas e ações;
- Saneamento básico;
- Abastecimento da água;
- Estimativas de custos do cenário de curto, médio e longo prazo;
- Pontos positivos e negativos da implantação de departamento para posterior autarquia;
- Definição de diretrizes para o sistema de informações municipais de saneamento básico, de forma compatível com o SNIS e de mecanismos de controle social para a avaliação sistemática da eficiência, da efetividade, da eficácia e do impacto das ações programadas;
- Esgotamento sanitário;
- Esgotamento sanitário urbano;
- Estimativas de custos do cenário de curto médio e longo prazo;
- Considerações gerais acerca dos programas, projetos e ações emergenciais;
- Mecanismos para acompanhamento das ações;
- Indicadores de desempenho financeiro;
- Margem serviço da dívida;
- Participação da receita operacional direta de água na receita operacional total;
- Índice de despesa por consumo de energia elétrica nos sistemas;
- Serviços de varrição;
- Serviços de coleta;
- Serviços de transferências – transbordo;
- Serviço de disposição final;

- Serviços de manutenção; e
- Fontes da captação de recursos.

6 METODOLOGIA

Será apresentada neste item a estratégia para avaliação dos Planos de Saneamento Básico dos municípios apresentados anteriormente, a fim de alcançar os objetivos propostos nesse trabalho.

6.1 AVALIAÇÃO DOS PLANOS DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAIS

As orientações do roteiro de Avaliação de Plano Municipal de Saneamento Básico, do Ministério das Cidades se ampara na Lei Nacional de Saneamento Básico (LNSB) – Lei Federal nº 14.026, de 2020. Tem por objetivo auxiliar a avaliação de planos de saneamento por técnicos, apresentando uma análise rápida e simplificada, com foco na verificação da presença, ou não, dos conteúdos previstos na legislação.

A aplicação desse roteiro se dá pela avaliação do conteúdo previsto na legislação. O conteúdo dos Planos Municipais de Saneamento Básico será analisado de acordo com os itens apresentados no ANEXO 1, do Ministério das Cidades. Através da busca por palavras-chaves já estabelecidas no roteiro de avaliação de plano municipal de saneamento básico. Para cada item será atribuída uma nota: “0, 2, 4, 6, 8 ou 10”, sendo “2” considerado pouco satisfatório, “10” muito satisfatório e “0” equivalente a item não identificado, atribuída pelo roteiro.

Para auxiliar nesta análise, a definição de cada item a ser avaliado e o conteúdo que os Planos Municipais de Saneamento Básico devem conter para estar de acordo com a legislação foi elaborado o ANEXO 2.

O resultado global da avaliação corresponde à média aritmética simples das menções atribuídas a cada item. O valor da média indica a classificação global, segundo a seguinte referência que consta no roteiro de avaliação de plano municipal de saneamento básico do Ministério das Cidades:

- média menor ou igual a 10 e maior que 7, resulta em PLANO VERDE;
- média menor ou igual a 7 e maior que 4, resulta em PLANO AMARELO;
- média menor ou igual a 4, resulta em PLANO VERMELHO.

Para os três níveis de avaliação se conceitua dessa maneira:

(i) PLANO VERDE: o Plano apresenta conteúdo abrangente, abordando a maior parte do escopo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída no Plano tende a não inibir o alcance de bons resultados na sua execução;

(ii) PLANO AMARELO: o Plano contempla de forma moderada o conteúdo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída pode inibir o alcance de melhores resultados na sua implementação, podendo ser necessário antecipar a revisão do Plano para incorporar este conteúdo faltante;

(iii) PLANO VERMELHO: o Plano contempla parte pequena do conteúdo necessário, com tendência de não atingir bons resultados na sua implementação, sendo necessário revisar imediatamente.

Segundo o Ministério das Cidades (2016), é recomendável que o profissional que avalie o Plano Municipal de Saneamento Básico pelo roteiro desenvolvido tenha conhecimento ou experiência em gestão pública, saneamento básico e planejamento de políticas públicas.

6.2 RESULTADOS

A partir da aplicação do modelo de avaliação foi analisado o conteúdo dos Planos Municipais de Saneamento Básico. Os resultados estão apresentados de forma breve, ressaltando pontos positivos e negativos considerados de maior importância. A análise completa está no ANEXO C, onde há observações de cada item do roteiro, e as respectivas notas.

A análise foi feita por tópicos de conteúdo conforme ANEXO 1, detalhando pontos mais críticos e quais as possíveis soluções que levariam a uma melhor gestão.

- Tópico 1 – Coordenação do processo;
- Tópico 2 – Diagnóstico urbano e rural;
- Tópico 3 – Objetivos e metas – urbano e rural;
- Tópico 4 – Soluções técnicas para os sistemas – urbano e rural;
- Tópico 5 – Medidas estruturantes e de gestão;
- Tópico 6 – Programas, projetos e ações;
- Tópico 7 – Divulgação e participação social;
- Tópico 8 – Avaliação sistemática.

Como resultado final o plano municipal de saneamento básico de Arroio do Tigre recebeu a nota global de 4,17, o que o enquadra como um plano amarelo. Segundo o roteiro de avaliação de plano municipal de saneamento básico do Ministério das Cidades contempla parcialmente o conteúdo necessário exigido pela Lei 14.026/2020, sendo a parte do conteúdo que falta pode dificultar melhores resultados de implementação, sendo necessário ser colocado no plano na próxima revisão.

Fazendo a média ponderada por cada tópico podemos observar que o diagnóstico urbano e rural, objetivos e metas – urbano e rural, soluções técnicas para os sistemas – urbano e rural, medidas estruturantes e de gestão, resultaram em 3,00; 4,11; 3,33 e 3,75, respectivamente, estando abaixo da média global que é 4,17 se enquadrando nos tópicos que mais apresentam falhas, com características críticas sendo necessária uma atenção especial a esses assuntos na próxima revisão.

Já o plano municipal de saneamento básico de Sobradinho, recebeu a nota global de 3,95, se enquadrando como plano vermelho. Segundo o roteiro base, o plano contempla pequena parte do conteúdo exigido pela Lei 14.026/2020, podendo não atingir bons resultados na implementação, sendo necessário revisar imediatamente o plano.

Fazendo também a média ponderada para cada tópico se nota carência nas soluções técnicas para os sistemas – urbano e rural, medidas estruturantes e de gestão e principalmente na divulgação e participação social, com notas 3,00; 3,00; 3,50 e 0,00 respectivamente, estando todas abaixo da média global de 3,95, precisando urgentemente de revisão.

Para conferir se o conteúdo necessário foi abordado de forma apropriada, foi analisado qualitativamente o contexto em que os tópicos avaliados pelo roteiro estão colocados.

Tópico 1 – Coordenação do processo

- Município de Arroio do Tigre: foi elaborado por empresa privada com acompanhamento de equipe técnica municipal, assim recebeu uma nota 6;
- Município de Sobradinho: Por sua elaboração ser feita sob a coordenação do município esse item recebeu uma nota 6.

Tópico 2 – Diagnóstico urbano e rural

- Município de Arroio do Tigre: Dos componentes do saneamento básico, o abastecimento de água é o diagnóstico mais completo. A falta de dados de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, esgotamento sanitário e drenagem e manejo de águas pluviais prejudica imensamente esses serviços.

No esgotamento sanitário não há rede de canalização específica para esgoto doméstico, assim sem caracterização, índices de cobertura, pontos de lançamento e qualidade do efluente lançado. Definição de programas e projetos ficam prejudicados pela falta de informações do serviço.

Para a drenagem e manejo das águas pluviais não há quase dados específicos do serviço, esse sistema é sobrecarregado pela utilização da rede com o esgotamento sanitário. Para a próxima revisão incluir dados do SNIS, utilizando indicadores para análises quantitativas e se crie um banco de dados para elaboração de programas e projetos eficientes nesse serviço.

No abastecimento de água é importante uma apresentação da rede de distribuição, mostrando no território quais as suas abrangências.

Em limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos deve-se ter melhor caracterização para todos os tipos de resíduos gerados no município, com dados sobre a geração, características e coleta.

- Município de Sobradinho: Uma deficiência em relação aos componentes básicos do saneamento, o plano faz um diagnóstico mais completo para o abastecimento de água e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. No entanto a falta de alguns dados para esgotamento sanitário e drenagem e manejo de águas pluviais, dificulta um planejamento eficiente desses serviços.

No esgotamento sanitário não há um sistema do tipo separador absoluto com coleta, afastamento, tratamento e retorno ao receptor final, conseqüentemente sem caracterização, descrição da situação de qualidade e pontos de lançamentos do efluente. Sem essas informações, a definição de programas e projetos fica prejudicada.

Para a drenagem e manejo das águas pluviais é conveniente que para a próxima revisão os dados do SNIS sejam contemplados, e que sejam feitas mais análises quantitativas da situação desse serviço com utilização de

indicadores, a fim de ter uma base para elaboração de programas relacionados a esse serviço.

No abastecimento de água é importante ter índices de cobertura para a população estimada que recebe esse serviço através de duas formas de captação.

Em limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, deve-se ter melhor caracterização dos resíduos sólidos de limpeza pública e resíduos sólidos do serviço de saúde, com mais dados sobre a geração, características e coleta dos resíduos.

A partir dessas informações é importante ressaltar que o tópico Diagnósticos deve ser mais abrangente em relação à caracterização geral dos municípios.

Tópico 3 – Objetivos e metas – urbano e rural

- Município de Arroio do Tigre: Os objetivos e metas estão um pouco confusos e dispersos no plano. Há um item somente para metas e objetivos específicos para a drenagem urbana e após item com metas de curto, médio e longo prazo para drenagem pluvial. A apresentação em um único item apresentaria maior clareza e com maior compreensão.

As metas do saneamento básico no geral para curto, médio e longo prazo estão repetitivas, pois a mesma meta está estipulada para os três prazos, para melhor compreensão do texto poderia ser colocado somente um item.

As metas para o abastecimento de água estão descritas de maneira ampla, sem dados específicos em relação ao serviço para saber quanto de melhoria seria esperado.

As metas para o esgotamento sanitário contêm alguns dados específicos de quanto melhoria o serviço ganhará, mas alguns tópicos estão descritos de maneira ampla.

Para a drenagem pluvial há objetivos descritos de maneira aberta, sem dados de comparação.

Os objetivos para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos também estão descritos de maneira ampla, sem dados e como serão realizadas essas melhorias para o serviço.

Sugere-se que seja feito um item específico para os objetivos, após o diagnóstico, pois devem mostrar correlação com os problemas, ficando mais organizado e de mais fácil acesso a gestores e tomadores de decisão. É importante que os objetivos abranjam a maior parte dos problemas levantados no diagnóstico, o que não é feito de forma eficaz nesse plano.

Em relação às metas, algumas destas poderiam ter sido melhor consideradas ressaltando a realidade do município.

- Município de Sobradinho: Os objetivos e as metas estão bem distribuídos no plano, numa sequência lógica.

No abastecimento de água os objetivos estão descritos de forma ampla, sem dados específicos sobre a melhoria que está prevista no serviço. As metas estão distribuídas em curto, médio e longo prazo, com alguns dados específicos para realizar a melhora do serviço.

No esgotamento sanitário os objetivos também abrangem um geral sobre o serviço, sem dados específicos de melhora do serviço. As metas, distribuídas em curto, médio e longo prazo seguem a mesma lógica dos objetivos.

Para drenagem e manejo de águas pluviais os objetivos estão descritos de forma ampla, sem dados específicos sobre melhora do serviço. As metas, divididas em curto, médio e longo prazo, faltam alguns dados específicos sobre as melhorias planejadas para o serviço.

Na limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos os objetivos estão listados apresentando alguns dados específicos para a melhora do serviço. As metas, divididas em curto, médio e longo prazo seguem a lógica dos objetivos, com alguns dados específicos em falta.

Como a maioria dos objetivos estão definidos de forma superficial, as metas podem não se relacionar de forma eficaz com os problemas elencados no diagnóstico. Para corrigir propõe-se que na próxima revisão sejam estimados objetivos mais específicos de acordo com a realidade do município, conseqüentemente com metas também mais específicas do serviço.

Tópico 4 – Soluções técnicas para os sistemas – urbano e rural

- Município de Arroio do Tigre: Há soluções técnicas descritas pela prefeitura municipal, de forma bastante superficial. Seria correto que as soluções

técnicas fossem analisadas criticamente pelo plano de forma a priorizar qual seria mais eficaz para a realidade do município e quais as possibilidades de efetivamente serem praticadas.

Ainda, não existe a caracterização da população de baixa renda. A caracterização da população rural está vaga, está descrita com poucas informações, a identificação da população rural é um trabalho muito importante, visto que sempre teve uma parcela significativa de população morando em áreas rurais. Portanto, o Plano deveria caracterizar essas populações de acordo com sua distribuição entre os distritos, e descrever qual a influência destas no panorama socioeconômico da cidade.

- Município de Sobradinho: Não há soluções técnicas originais pelo plano, apenas o levantamento de soluções e projetos já desenvolvidos por instituições relacionadas ao saneamento. Seria correto que as soluções técnicas fossem analisadas criticamente pelo plano de forma a priorizar qual seria mais eficaz para a realidade do município e quais as possibilidades efetivamente de serem praticadas.

Ainda, não existe a caracterização da população de baixa renda. A caracterização da população rural está vaga, está descrita com poucas informações, a identificação da população rural é um trabalho muito importante, visto que sempre teve uma parcela significativa de população morando em áreas rurais. Portanto, o plano deveria caracterizar essas populações de acordo com sua distribuição entre os distritos, e descrever qual a influência delas no panorama socioeconômico da cidade.

Tópico 5 – Medidas estruturantes e de gestão

- Município de Arroio do Tigre: A visão integrada e articulação dos componentes do saneamento básico demonstra a visão segregada dos serviços de saneamento refletida no plano. É recomendado, como forma de demonstrar a relação entre os serviços, que seja feita uma análise dos impactos da gestão de cada um dos serviços nos demais, além da descrição de impactos cumulativos no meio ambiente.

No que se refere à estrutura tarifária dos serviços, nota-se a falta de caracterização da população de baixa renda com o não estabelecimento de

tarifas sociais e subsídios pelo plano. Não estão definidas as situações que podem resultar em racionamento ou aumento da demanda temporária, assim como as estratégias que devem ser tomadas para os diversos tipos de operações de cada um dos serviços.

- Município de Sobradinho: A visão integrada e articulação dos componentes do saneamento básico demonstra a visão afastada dos serviços de saneamento mostrada no plano. É recomendada uma análise dos impactos da gestão de cada um dos serviços nos demais, além da descrição de impactos cumulativos no meio ambiente.

No que se refere à estrutura tarifária dos serviços, o plano traz uma abordagem muito superficial e para tal conteúdo há a necessidade de um estudo sobre a situação atual.

Por outro lado, estão definidas as situações que podem resultar em racionamento ou aumento da demanda temporária, assim como as estratégias que devem ser tomadas para os diversos tipos de operações.

Tópico 6 – Programas, projetos e ações

- Município de Arroio do Tigre: Não há programas ou projetos apresentados, apenas algumas citações de ações imediatas, o que prejudica realizar práticas mais adequadas para os serviços de saneamento.

O Plano Plurianual é citado com a necessidade de revisão do conteúdo do plano municipal de saneamento básico num período anterior à elaboração do plano plurianual, e menciona que os projetos e ações de saneamento devem ser incluídos no mesmo.

O documento analisa as fontes de financiamento existentes. Porém, as necessidades de investimento poderiam estar mais especificadas, não há números para cada um dos componentes do saneamento e não detalha qual operação ou localidade em cada um dos serviços precisa de mais recursos.

- Município de Sobradinho: Não há programas ou projetos apresentados, apenas algumas citações de ações imediatas, o que prejudica realizar práticas mais adequadas para os serviços de saneamento.

O Plano Plurianual é citado com a necessidade de revisão do conteúdo do plano municipal de saneamento básico num período anterior à elaboração

do plano plurianual, e menciona que os projetos e ações de saneamento devem ser incluídos no mesmo.

O documento analisa as fontes de financiamento existentes. Porém, as necessidades de investimento poderiam estar mais especificadas, não há números para cada um dos componentes do saneamento e não detalha qual operação ou localidade em cada um dos serviços precisa de mais recursos.

Tópico 7 – Divulgação e participação social

- Município de Arroio do Tigre: Os mecanismos de divulgação do plano são citados muito superficialmente, recomenda-se assim a divulgação de atividades online e chamamento às consultas públicas e o panorama da participação social no desenvolvimento do documento.

Propõe-se que seja criado um Plano de Mobilização Social, que detalhe melhor os mecanismos de debate, os públicos-alvo e as atividades que foram planejadas e executadas durante a elaboração.

- Município de Sobradinho: Os mecanismos de divulgação do plano não foram mencionados, recomenda-se assim a divulgação de atividades online e chamamento às consultas públicas e o panorama da participação social no desenvolvimento do documento.

Propõe-se que seja criado um Plano de Mobilização Social, que detalhe melhor os mecanismos de debate, os públicos-alvo e as atividades que foram planejadas e executadas durante a elaboração.

Tópico 8 – Avaliação sistemática

- Município de Arroio do Tigre: A necessidade de avaliação sistemática é citada, mas os mecanismos são expostos superficialmente para sua execução.

Sobre eficiência e eficácia, não é estabelecido nenhum indicador para essa avaliação. Como o plano não estabelece nenhuma forma para tal avaliação sugere-se que indicadores sejam estipulados para o monitoramento, utilizados em conjunto com checklists, para verificação das metas, se estão sendo eficazes para o que foram propostas e se elas podem se sustentar ao longo do tempo.

O documento menciona a necessidade de revisão do Plano de forma não explícita, assim como não há detalhamento de como deve ser realizada e quais os mecanismos para sua execução.

- Município de Sobradinho: A necessidade de avaliação sistemática é citada, mas não são expostos mecanismos para sua execução.

Sobre eficiência e eficácia, não é estabelecido nenhum indicador para essa avaliação. Como o plano não estabelece nenhuma forma para tal avaliação sugere-se que indicadores sejam estipulados para o monitoramento, utilizados em conjunto com checklists, para verificação das metas, se estão sendo eficazes para o que foram propostas e se elas podem se sustentar ao longo do tempo.

O documento menciona a necessidade de revisão do Plano de forma não explícita, assim como não há detalhamento de como deve ser realizada e quais os mecanismos para sua execução.

7. CONCLUSÃO

Conforme com as considerações feitas sobre o conteúdo dos planos municipais de saneamento básico, o atual trabalho listou algumas melhorias que têm como objetivo a solução de algumas incoerências encontradas e presunções para um melhor planejamento dos serviços de saneamento nos municípios de Sobradinho e Arroio do Tigre, com aceites ao momento de revisão do plano.

A partir do resultado do roteiro entende-se que é fundamental uma revisão detalhada do conteúdo dos planos municipais de saneamento básico. Um “Plano Amarelo”, caso do município de Arroio do Tigre, apresenta algumas lacunas que podem gerar uma gestão não satisfatória dos serviços e falhas na implementação destes. As notas baixas do município de Arroio do Tigre resultam dos tópicos do roteiro “Diagnóstico – urbano e rural” (nota 3,00), “Objetivos e Metas” (nota 4,11), “Soluções técnicas para os sistemas-urbano e rural” (nota 3,33), e “Medidas estruturantes e de gestão”, (nota 3,75) e um “Plano Vermelho”, caso do município de Sobradinho, apresenta muitas lacunas com tendência de não atingir bons resultados na sua implementação. As notas do município de Sobradinho estão relacionadas com os tópicos do roteiro “Soluções técnicas para os sistemas – urbano e rural” (nota 3,00), “Medidas estruturantes e de gestão” (nota 3,50) e “Divulgação e

participação social” (nota 0). É preocupante, visto que o conteúdo relacionado a esses tópicos ocupa posição fundamental no plano.

Portanto, a principal crítica feita à elaboração do plano de Arroio do Tigre é em relação à descrição e estimativa dos objetivos e metas. Esse tópico é essencial para o sucesso do planejamento e guia outros assuntos importantes – entre eles o desenvolvimento de programas, projetos e ações, assim como a utilização de indicadores para a avaliação e monitoramento das ações do plano. Já para o município de Sobradinho é em relação à divulgação e participação social. Esse tópico é fundamental, pois com a participação da comunidade é possível obter um documento de planejamento que melhor retrate a realidade local e desenvolver projetos que melhor atendam às suas necessidades.

Essas falhas geram insegurança aos tomadores de decisão dos municípios, visto que as informações não são descritas claramente nos documentos e muitas estimativas não apresentaram correlação com a realidade de atuação dos municípios. Recomenda-se que sejam executadas melhoras nos pontos críticos em relação ao impacto da elaboração dos Planos.

Este trabalho motivou, a partir de seus resultados e conclusões, subsídios para uma incorporação de melhorias ao planejamento dos serviços de saneamento básico de Arroio do Tigre e Sobradinho. Caso tais medidas sejam levadas em consideração, considera-se que o resultado da revisão dos planos municipais de saneamento básico tenha a característica de se apresentar mais claro, objetivo e preciso.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, I. R.; WARTCHOW, D.; OLIVEIRA, J. V. (2017). **Importância da atualização periódica do Plano Municipal de Saneamento Básico: Caso de Ijuí - RS**. In: 3º Congresso Internacional RESAG, Belo Horizonte - MG. UFMG. Belo Horizonte, 2017.

ANA. **Atlas Brasil: Abastecimento Urbano de Água – Volume 1 Panorama Nacional**. Brasília, 2010. Disponível em: <https://www.aris.sc.gov.br/uploads/revista/2735/YXwFOHqcDQSDQEA2bJfi2KfS2Pt-Binw.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2021.

ANA. **Atlas Esgotos: Despoluição de Bacias Hidrográficas**. Brasília, 2017. Disponível em:

https://arquivos.ana.gov.br/imprensa/publicacoes/ATLASESGOTOSDespoluicaodeBaciasHidrograficas-ResumoExecutivo_livro.pdf. Acesso em: 09 jan. 2021.

BRASIL. **Decreto nº. 10.203, de 22 de janeiro de 2020**. 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. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10203.htm. Acesso em: 3 jan. 2021.

BRASIL. **Decreto n 7.217 de 21 de junho de 2010**. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7217.htm. Acesso em: 5 jan. 2021.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm. Acesso em: 10 jan. 2021.

BRASIL. Lei nº. 14.026, de 15 de julho de 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. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Lei/L14026.htm#art7. Acesso em: 03 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde - FUNASA. **Manual de Saneamento**. 4. ed. –Brasília: Funasa, 2015. BRASIL. **Resolução Recomendada nº 75, de 02 de julho de 2009**. Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico. Disponível em: https://www.nossasaopaulo.org.br/portal/arquivos/Resolucao_ConCidades_75.pdf. Acesso em 3 jan. 2021.

SANTOS, Fernanda Flores Silva dos; FILHO, José Daltro; MCHADO, Celestina Tojal; VASCONCELOS, Jailde Fontes; FEITOSA, Flávia Regina Sobral. O

desenvolvimento do saneamento básico no Brasil e as consequências para a saúde pública. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 4, n. 1, 2018.

IBGE. **Cidades e estados: Sobradinho.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rs/sobradinho.html?>. Acesso em 11 jan. 2021.

IBGE. **Sobradinho: panorama.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/sobradinho/panorama>. Acesso em 11 jan. 2021.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Benefícios econômicos e sociais da expansão do saneamento no Brasil.** 2018. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/itb/beneficios/Relat%C3%B3rio-Benef%C3%ADcios-do-saneamento-no-Brasil-04-12-2018.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2021.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Saneamento e desenvolvimento humano no mundo – o acesso à água e esgoto.** Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/blog/2018/08/29/saneamento-e-desenvolvimento-humano-no-mundo-o-acesso-a-agua-e-esgoto/>. Acesso em 11 jan. 2021.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Curso a distância Planos de Saneamento Básico - Módulo 1 – O Saneamento Básico no Brasil: Aspectos Fundamentais.** 2018.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Curso a distância Planos de Saneamento Básico - Módulo 2 – Fundamentos para a elaboração de Planos de Saneamento Básico.** 2018a.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Curso a distância Planos de Saneamento Básico - Módulo 5 – Planejando o Futuro do Saneamento.** 2018b.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Curso a distância Planos de Saneamento Básico - Módulo 6 – Monitoramento e Avaliação da Implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico.** 2018c.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Guia para a Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico.** Brasília, 2011. Disponível em: <http://www.capacidades.gov.br/biblioteca/detalhar/id/178/titulo/guia-para-elaboracaode-planos-municipais-de-saneamento-basico>. Acesso em: 5 de jan. 2021.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Panorama dos Planos Municipais de Saneamento Básico no Brasil.** Brasília, 2017. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/estudos/panorama-dos-pmbs/panorama-completo.pdf>. Acesso em 5 de jan. 2021.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Plano Nacional de Saneamento Básico.** Brasília, 2013. Disponível em: http://www.cecol.fsp.usp.br/dcms/uploads/arquivos/1446465969_Brasil-PlanoNacionalDeSaneamentoB%C3%A1sico-2013.pdf. Acesso em 5 de jan. 2021.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Roteiro de Avaliação de Plano Municipal de Saneamento Básico**. Brasília, 2016. Disponível em: http://www.abesba.org.br/uploaded-files/cursos_e_eventos/Roteiro_Avaliacao_PMSB_SNSA_MCidades2016.pdf. Acesso em: 11 jan. 2021.

SNIS. **Diagnóstico de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas - 2019**. Brasília, 2020. Disponível em: file:///C:/Users/vanes/OneDrive/%C3%81rea%20de%20Trabalho/MATERIAL%20TC/C/Diagnostico_AP2019.pdf. Acesso em: 11 jan. 2021.

SNIS. **Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos - 2019**. Brasília, 2020. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnosticos>. Acesso em: 10 jan. 2021.

SNIS. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2019**. Brasília, 2020. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnosticos>. Acesso em: 9 jan. 2021.

SNIS. **Glossários**. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/glossarios>. Acesso em: 3 jan. 2021.

UNICEF e OMS. **25 years: Progress on Sanitation and Drinking Water**. UNICEF e Organização Mundial da Saúde, Geneva, Suíça, 2015.

ANEXO A – ROTEIRO DE AVALIAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – TABELA DE CONTEÚDO E AVALIAÇÃO

ROTEIRO DE AVALIAÇÃO DE PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO					
TABELA DE CONTEÚDO E AVALIAÇÃO					
<p>1. Para cada item da Tabela atribuir menção "0, 2, 4, 6, 8 ou 10", sendo 2 (dois) considerado pouco satisfatório e 10 (dez) muito satisfatório. A menção 0 (zero) equivale a item não identificado. Cada item somente pode receber uma das seis menções previstas.</p> <p>2. O resultado final da avaliação corresponde à média aritmética simples das menções atribuídas a cada item, decorrendo daí a seguinte classificação: média menor ou igual a 10 e maior que 7, resulta em PLANO VERDE; média menor ou igual a 7 e maior que 4, resulta em PLANO AMARELO; e média menor ou igual a 4, resulta em PLANO VERMELHO.</p>					
ITEM	CONTEÚDO DO PLANO	PALAVRAS – CHAVE	ORIENTAÇÕES PARA DEFINIR A MENÇÃO	MENÇÃO "2, 4, 6, 8 ou 10"	JUSTIFICATIVA/ OBSERVAÇÃO
1- COORDENAÇÃO DO PROCESSO					
1	Plano elaborado e editado pelo titular (art. 19, § 1º, Lei; art. 24, inc. I, Decreto)	Titular; município; prefeito; prefeitura; comitê; executivo; coordenação; grupo de trabalho; poder público local; lei; decreto; portaria	1- Ter sido o plano elaborado pelo titular - até 6 pontos (formação dos comitês - até 3 pontos para coordenação e até 3 para executivo); 2- Ter o plano editado pelo titular - até 4 pontos		

(continua)

2- DIAGNÓSTICO URBANO E RURAL				
2	Situação dos serviços e sistemas de abastecimento de água (art. 19, inc. I, Lei; art. 25, inc. I, Decreto; art. 4, inc. I, Res. Concidades)	Diagnóstico; abastecimento; água; tratamento; rede; cobertura; atendimento; domicílio; habitante; perda; intermitência; qualidade; tarifa; tarifária; gestão; prestador; companhia; autarquia; regulação; regulador; agência.	1- Conter caracterização física dos serviços de saneamento (p. ex: redes de distribuição de água, redes de coleta de esgotos, estações de tratamento, destinação final dos resíduos sólidos, etc.) e índices de cobertura (observando dados do IBGE ou de órgão equivalente estadual), dentre outros - até 6 pontos.	
3	Situação dos serviços e sistemas de esgotamento sanitário (art. 19, inc. I, Lei; art. 25, inc. I, Decreto; art. 4, inc. I, Res. Concidades)	Diagnóstico; esgotamento; esgoto; sanitário; tratamento; efluente; rede; CONAMA; corpo receptor; qualidade; cobertura; atendimento; domicílio; habitante; tarifa; tarifária; gestão; prestador; companhia; autarquia; regulação; regulador; agência.	2- Ter sido o diagnóstico realizado em conjunto com a população, apontando os problemas dos serviços de saneamento básico - até 4 pontos.	

4	Situação dos serviços e sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (art. 19, inc. I, Lei; art. 25, inc. I, Decreto; art. 4, inc. I, Res. Concidades)	Diagnóstico; limpeza; coleta; seletiva; aterro; disposição final; resíduo; sólido; lixo; tratamento; cooperativa; reciclagem; cobertura; atendimento; domicílio; habitante; gestão; prestador; autarquia; regulação; regulador; agência; catador.	1- Conter caracterização física dos serviços de saneamento (p. ex: redes de distribuição de água, redes de coleta de esgotos, estações de tratamento, destinação final dos resíduos sólidos, etc.) e índices de cobertura (observando dados do IBGE ou de órgão equivalente estadual), dentre outros - até 6 pontos. 2- Ter sido o diagnóstico realizado em conjunto com a população, apontando os problemas dos serviços de saneamento básico - até 4 pontos.		
5	Situação dos serviços e sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (art. 19, inc. I, Lei; art. 25, inc. I, Decreto; art. 4, inc. I, Res. Concidades)	Diagnóstico; água; pluvial; pluviais; drenagem; manejo; macrodrenagem; microdrenagem; galeria; boca-de-lobo; retenção; detenção; piscinão; alagamento; inundação; enchente; sarjeta; cobertura; atendimento; gestão; prestador; regulação; regulador; agência.			

6	Utilização de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, hidrológicos e socioeconômicos (art.19, inc. I, Lei; art. 25, inc. I, Decreto; art.4, inc. I, Res. ConCidades)	Impacto; vida; salubridade; indicador; sanitário; epidemiológico; ambiental; hidrológico; socioeconômico; saúde; mortalidade; doença; diarreia; poluição; qualidade.	1- Conter descrição de cada indicador - até 2 pontos para cada tema (sanitário, epidemiológico, ambiental, hidrológico e socioeconômico), totalizando no máximo 10 pontos		
3- OBJETIVOS E METAS - URBANO E RURAL					
7	Objetivos do plano para o abastecimento de água (art. 19, inc. II, Lei; art. 25, inc. II, Decreto; art.4, inc. II, Res. ConCidades)	Objetivo; princípio; universalização; equidade; igualdade; integralidade; qualidade; diretriz; estratégia; Plansab; saneamento; efetividade; participação; controle; social.	1 - Ter os objetivos citados e relacionados aos problemas levantados na etapa do diagnóstico - até 6 pontos 2 – Conter descrição detalhada dos objetivos - até 4 pontos.		
8	Objetivos do plano para o esgotamento sanitário (art. 19, inc. II, Lei; art. 25, inc. II, Decreto; art.4, inc. II, Res. ConCidades)				
9	Objetivos do plano para a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (art. 19, inc. II, Lei; art. 25, inc. II, Decreto; art.4, inc. I, Res. ConCidades)				

10	Objetivos do plano para a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (art. 19, inc. II, Lei; art. 25, inc. II, Decreto; art.4, inc. I, Res. ConCidades)	Objetivo; princípio; universalização; equidade; igualdade; integralidade; qualidade; diretriz; estratégia; Plansab; saneamento; efetividade; participação; controle; social.	1 - Ter os objetivos citados e relacionados aos problemas levantados na etapa do diagnóstico - até 6 pontos 2 – Conter descrição detalhada dos objetivos - até 4 pontos.		
11	Metas de curto, médio e longo prazos para o abastecimento de água (art. 19, inc. II, Lei; art. 25, inc. II, Decreto; art.4, inc. I, Res. ConCidades)				
12	Metas de curto, médio e longo prazos para o esgotamento sanitário (art. 19, inc. II, Lei; art. 25, inc. II, Decreto; art.4, inc. I, Res. ConCidades)	Indicador; meta; domicílio; perda de água; tratamento; curto; médio; longo; prazo;%; ano; horizonte; solução;soluções; gradual;graduais; progressiva.	1 – Conter metas, com descrição detalhada e previsão de valores para o curto prazo - até 4 pontos; 2 – Conter metas, com descrição detalhada e previsão de valores para o médio prazo - até 4 pontos 3- Conter metas, com descrição detalhada e previsão de valores para o longo prazo - até 2 pontos.		
13	Metas de curto, médio e longo prazos para a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (art. 19,inc. II, Lei; art. 25, inc. II, Decreto)				

14	Metas de curto, médio e longo prazos para a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (art. 19, inc. II, Lei; art. 25, inc. II, Decreto)	Indicador; meta; domicílio; perda de água; tratamento; curto; médio; longo; prazo;%; ano; horizonte; solução;soluções; gradual;graduais; progressiva.			
15	Compatibilidade do plano de saneamento com os planos de bacias hidrográficas nas quais o município está inserido (art. 19, § 3º, Lei; art. 19, Decreto; art. 25, § 11, Decreto; art. 5, Res. Concidades)	Plano; hidrográfica; rio; compatibilidade; estratégia; ação; ações.	1 – Estar citada a compatibilidade mencionada - até 6 pontos 2 – Haver maior detalhamento da compatibilidade mencionada - até 4 pontos		
4 - SOLUÇÕES TÉCNICAS PARA OS SISTEMAS - URBANO E RURAL					
16	Soluções técnicas de engenharia para o(s) sistema(s) de abastecimento de água (art. 19, inc. II, Lei; art. 25, inc. II, Decreto; art. 4º, inc. II, Res. Concidades)	Sistema; solução; soluções; gradual; graduais; progressiva; alternativa; croquis; técnica; engenharia; investimento.	1 – Haver descrição das soluções, apontadas com base nos problemas levantados na etapa do diagnóstico - até 6 pontos 2 – Conter apresentação das soluções em croquis ou desenho esquemático - até 4 pontos.		

17	Soluções técnicas de engenharia para o(s) sistema(s) de esgotamento sanitário, incluindo o tratamento dos esgotos (art. 19, inc. II, Lei; art. 25, inc. II, Decreto; art. 4º, inc. II, Res. Concidades)				
18	Soluções técnicas de engenharia para a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, incluindo tratamento e disposição final dos resíduos (art. 19, inc. II, Lei; art. 25, inc. II, Decreto; art. 4º, inc. II, Res. Concidades)	Sistema; solução; soluções; gradual; graduais; progressiva; alternativa; croquis; técnica; engenharia; investimento.	1 – Haver descrição das soluções, apontadas com base nos problemas levantados na etapa do diagnóstico - até 6 pontos 2 – Conter apresentação das soluções em croquis ou desenho esquemático - até 4 pontos.		
19	Soluções técnicas de engenharia para o(s) sistema(s) de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (art. 19, inc. II, Lei; art. 25, inc. II, Decreto; art. 4º, inc. II, Res. Concidades)				

20	Atendimento da população rural dispersa, inclusive mediante a utilização de soluções compatíveis com suas características sociais e culturais (art. 54, inc. VII, Decreto; art. 4º, inc. III, Res. Concidades)	Rural; rurais; social; sociais; característica; cultural; culturais; dispersa; solução; soluções; local; locais	1 – Ter identificação e listagem quantitativa, associada à localização da população rural dispersa - até 8 pontos 2 – Ter apontamento e descrição das soluções propostas compatíveis com as características sociais e culturais locais, preferencialmente com apresentação em mapa - até 2 pontos		
21	Identificação da população de baixa renda e apontamento de soluções para o acesso aos serviços (art. 25, § 6º, Decreto)	Baixa; renda; carente; solução; soluções; acesso; prioridade; necessitada; desprovida; pobreza; miséria	1 – Conter identificação e listagem quantitativa, associada à localização da população de baixa renda - até 8 pontos 2 – Ter apontamento e descrição das soluções propostas para o acesso, preferencialmente com apresentação em mapa - até 2 pontos.		

5 - MEDIDAS ESTRUTURANTES E DE GESTÃO					
22	Promoção do desenvolvimento institucional do prestador de serviços e demais órgãos responsáveis pela gestão do saneamento básico (art. 4º, inc. III, Res. Concidades)	Promoção; desenvolvimento; institucional; gestão; eficiência; estruturante; qualidade; aprimoramento; prestador; serviço; gerencial; gerenciais; técnico; tecnologia; apropriada	1 - Haver definição de estratégias e mecanismos que objetivem a promoção do desenvolvimento institucional do prestador de serviços e demais órgãos responsáveis pela gestão do saneamento básico - até 6 pontos 2 - Haver detalhamento dessas estratégias e mecanismos - até 4 pontos		
23	Visão integrada e articulação dos componentes do saneamento básico nos aspectos técnico, institucional, legal e econômico (art. 4º, inc. III, Res. Concidades)	Visão; integração; integrada; articulação; aspecto; técnico; institucional; legal; econômico; interface	1 - Haver citação da visão integrada e a articulação dos componentes do saneamento básico: - no aspecto técnico - até 4 pontos, - no aspecto institucional - até 2 pontos, - no aspecto econômico - até 2 pontos, - no aspecto legal - até 2 pontos.		

24	Interface, cooperação e integração com os programas de outras áreas (art. 4º, inc. III, Res. Concidades)	Interface; cooperação; integração; saúde; habitação; meio ambiente; educação ambiental; urbanização; desenvolvimento urbano; regularização; fundiária; assentamento; precário; habitacional.	<p>1 - Estar citada e detalhada a interface com os programas de outras áreas - até 6 pontos</p> <p>2 - Estar citada e detalhada a cooperação com os programas de outras áreas - até 2 pontos</p> <p>3 - Estar citada e detalhada a integração com os programas de outras áreas - até 2 pontos</p>		
25	Educação ambiental e mobilização social em saneamento (art. 4º, inc. III, Res. Concidades)	Educação; ambiental; ambiente; mobilização; social; meio	<p>1 - Estarem citadas a educação ambiental e a mobilização social no plano - até 6 pontos</p> <p>2 - Haver maior detalhamento do modo como ocorrerá a educação ambiental e mobilização social em saneamento - até 4 pontos</p>		

26	Articulação com o Plano de Segurança da Água (art. 4º, inc. III, Res. Concidades)	Articulação; plano; segurança; qualidade; análise; saúde	1 - Estar citada a articulação mencionada - até 8 pontos; 2 - Haver maior detalhamento da compatibilidade mencionada - até 2 pontos		
27	Avaliação e definição de parâmetros para tarifa, taxa, tarifa social e subsídio (art. 4º, inc. III, Res. Concidades)	Avaliação; definição; parâmetro; tarifa; taxa; social; subsídio; cobrança	1 - Estarem definidos parâmetros para tarifa, taxa, tarifa social e subsídio no plano - até 8 pontos; 2 - Haver mecanismos de avaliação dos parâmetros citados - até 2 pontos		
28	Diretrizes para os planos de racionamento e atendimento a aumentos de demanda temporária (art. 4º, inc. IV, Res. Concidades)	Diretriz; racionamento; demanda; temporária; flutuante; eventos; turismo	1 - Estarem definidas as diretrizes para os planos de racionamento - até 8 pontos 2 - Estarem definidas as diretrizes para atendimento a aumentos de demanda temporárias - até 2 pontos		

29	Regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas (art. 4º, inc. IV, Res. Concidades)	Regra; crítica; crítico; operacional; prioridade; situação	<p>1 - Estarem definidas as regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas, tais como enchentes, transbordamentos, alagamentos, desmoronamentos, etc. - até 8 pontos</p> <p>2 - Haver maior detalhamento das regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas - até 2 pontos.</p>		
6 - PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES - URBANO E RURAL					
30	Definição de programas, projetos e ações (art. 19, inc. III, Lei; art. 25, inc. III, Decreto; art. 4, inc. III, Res. Concidades)	Associação; articulação; programa; projeto; ação; ações; ampliação; melhoria; sistema	<p>1 - Haver definição dos programas, projetos e ações - até 6 pontos</p> <p>2 - Haver detalhamento dos programas, projetos e ações - até 4 pontos</p>		

31	Associação dos programas, projetos e ações com os objetivos e metas (art. 19, inc. III, Lei; art. 25, inc. III, Decreto; art. 4, inc. III, Res. Concidades)	Programa; projeto; ação; ações; meta; objetivo	1 - Estar citada a associação dos programas, projetos e ações com os objetivos, sendo desejável um detalhamento maior - até 6 pontos 2 - Estar citada a associação dos programas, projetos e ações com as metas, sendo desejável um detalhamento maior - até 4 pontos		
----	---	--	--	--	--

32	Compatibilidade com o PPA e outros planos/programas governamentais (art. 19, inc. III, Lei; art. 25, inc. III, Decreto)	Programa; projeto; ação; ações; PPA; plurianual; plano; orçamento; município; estado	1 - Estar citada a compatibilidade mencionada com o PPA, sendo desejável um detalhamento maior - até 6 pontos 2 - Estar citada a compatibilidade mencionada com outros planos/programas governamentais, sendo desejável um detalhamento maior - até 4 pontos		
----	---	--	---	--	--

33	Possíveis fontes de financiamento (art. 19, inc. III, Lei; art. 25, inc. III, Decreto)	Programa; projeto; ação; ações; fonte; financiamento; recurso; investimento; fundo; FGTS; FAT; governo; municipal; estadual; federal	1 - Estarem citadas as fontes de financiamento - até 6 pontos 2 - Haver detalhamento das fontes de recursos e financiamento - até 4 pontos		
34	Ações para emergências e contingências (art. 19, inc. IV, Lei; art. 25, inc. IV, Decreto; art. 4º, inc. IV, Res. Concidades)	Emergência; contingência; situação; crítica; ação; ações; plano; diretriz; prevenção; estratégia	1 - Estarem citadas as ações para emergências e contingências - até 6 pontos 2 - Haver detalhamento das ações para emergências e contingências - até 4 pontos		

35	Cálculo da necessidade de investimentos (art. 4º, inc. I, Res. Concidades)	Necessidade; estimativa; investimento; reais; R\$; recurso; financiamento; alcance; valor; montante; orçamento.	1 - Estarem citadas as necessidades de investimentos - até 6 pontos 2 – Estarem as necessidades de investimentos baseadas nas estratégias, objetivos e metas - até 2 pontos 3 - Haver detalhamento das necessidades de investimentos - até 2 pontos		
7 - DIVULGAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL					
36	Mecanismos e procedimentos para a garantia da efetiva participação da sociedade em todas as etapas (art. 3º - inc. IV, 9º - inc. V, 19 - § 5º, ei; art. 26, inc. II e § 1º, Decreto; art. 3º, inc. I, II e IV, Res. Concidades)	Conferência; reunião; reuniões; audiência; consulta; órgão; colegiado; conselho; participação; controle; social; mecanismo; procedimento; comunidade; monitoramento.	1 - Ter elaborado o plano de mobilização e participação social para acompanhar as diversas etapas da elaboração do PMSB - até 6 pontos 2 - Haver no PMSB o detalhamento do cumprimento do plano de mobilização social - até 4 pontos.		

37	Procedimentos e mecanismos para a ampla divulgação do plano e de seu monitoramento, inclusive internet (art. 19, § 5º, Lei; art. 26, inc. I, Decreto; art. 4º, inc. VI e art. 3º, inc. III, Res. Concidades)	Internet; rádio; comunitária; jornal; jornais; revista; televisão; cartaz; faixa; carros de som; relatório; monitoramento; divulgação; acesso; internet	1 - Ter acontecido a ampla divulgação do plano em jornais, revistas, rádios, com cartazes, no site da Prefeitura, dos conselhos e dos prestadores - até 8 pontos 2 - Haver no plano maior detalhamento das formas de divulgação - até 2 pontos		
38	Utilização de órgão colegiado no controle social (art. 47, Lei; art. 34, inc. IV, Decreto; art. 3º, Res. Concidades)	Avaliação; monitoramento; colegiado; conselho; participação; sociedade; controle; social	1 - Ter submetido o plano e discutido seu conteúdo nos diversos órgãos de controle local - até 6 pontos 2 - Ter sido o Plano apreciado e aprovado pelo Conselho local que trata as questões de saneamento no município - até 4 pontos.		

8 - AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA					
39	Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática (art. 19, inc. V, Lei; art. 25, inc. V, Decreto; art. 2º - inc. VII, art. 4º - inc. VI, Res. Concidades)	Avaliação; monitoramento; acompanhamento; mecanismo; procedimento	1 - Ter no plano a previsão de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática - até 6 pontos 2 - Haver detalhamento da forma como serão tais mecanismos e procedimentos - até 4 pontos		

40	Indicadores para avaliar a eficiência (art. 19, inc. IV, Lei; art. 25, inc. V, Decreto; art. 2º - inc. VII, art. 4º - inc. VI, Res. Concidades)	Avaliação; eficiência; indicador; procedimento	1 - Ter no plano a previsão de indicadores para avaliar a eficiência - até 8 pontos 2 - Haver detalhamento da forma como serão medidos tais indicadores - até 2 pontos		
41	Indicadores para avaliar a eficácia (art. 19, inc. IV, Lei; art. 25, inc. V, Decreto; art. 2º - inc. VII, art. 4º - inc. VI, Res. Concidades)	Avaliação; eficácia; indicador; procedimento	1 - Ter no plano a previsão de indicadores para avaliar a eficácia - até 8 pontos 2 - Haver detalhamento da forma como serão medidos tais indicadores - até 2 pontos		
42	Revisões previstas a cada 10 anos (Lei 14.026/2020). Anteriormente revisão era feita a cada 4 anos	Revisão; revisões; previsto; periodicidade; quatro; ano; plano; plurianual; PPA	1 - Estar citada a previsão de revisão a cada 4 anos - até 8 pontos 2 - Haver detalhamento do modo como deve se dar - até 2 pontos		
SOMA					
MÉDIA ARITMÉTICA SIMPLES					

RESULTADO GLOBAL DA AVALIAÇÃO:

- (i) média menor ou igual a 10 e maior que 7: PLANO VERDE;
- (ii) média menor ou igual a 7 e maior que 4: PLANO AMARELO
- (iii) média menor ou igual a 4: PLANO VERMELHO.

Para efeitos do presente Roteiro, considera-se os seguintes conceitos para os três níveis de avaliação:

- (i) PLANO VERDE: o Plano apresenta conteúdo abrangente, abordando a maior parte do escopo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída no Plano tende a não inibir o alcance de bons resultados na sua implementação, não sendo necessário antecipar a revisão do Plano;
- (ii) PLANO AMARELO: o Plano contempla de forma moderada o conteúdo necessário, sendo que a parte de conteúdo não incluída pode inibir o alcance de melhores resultados na sua implementação, podendo ser necessário antecipar a revisão do Plano para incorporar este conteúdo faltante; e
- (iii) VERMELHO: O Plano contempla parte pequena do conteúdo necessário, com tendência de não atingir bons resultados na sua implementação, sendo necessário revisar imediatamente o Plano.

ANEXO B – ROTEIRO DE AVALIAÇÃO DE PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – GLOSSÁRIO E PALAVRAS-CHAVES

ROTEIRO DE AVALIAÇÃO DE PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO GLOSSÁRIO E PALAVRAS-CHAVES

I. Coordenação do processo

1) Plano elaborado sob a coordenação do titular: o poder público local, ou seja, o município, e os órgãos responsáveis pela política pública de saneamento básico no município têm a responsabilidade institucional de elaborar seu Plano. Entende-se que o plano pode ser elaborado por equipe própria ou por consultoria, universidade e instituições de outros entes da federação, desde que sob a coordenação do titular. O prestador de serviços deve cooperar com o fornecimento de informações e pode, inclusive, realizar estudos de interesse do Plano em parceria com o poder público local.

Palavras-chaves: titular; município; prefeito; prefeitura; comitê; executivo; coordenação; grupo de trabalho; poder público local; lei; decreto; portaria.

II. Diagnóstico urbano e rural

(inclusive favelas, ocupações irregulares, assentamentos, áreas de quilombolas, indígenas e comunidades tradicionais, dentre outras)

II.1) Diagnóstico integrado do saneamento básico: diagnóstico integrado da situação local dos quatro componentes do saneamento básico deve conter dados atualizados, projeções e análises do impacto nas condições de vida da população, abordando necessariamente:

- a. todo o território do município, abrangendo áreas urbanas e rurais, inclusive favelas, ocupações irregulares, assentamentos, comunidades quilombolas, indígenas, dentre outras;
- b. a caracterização da oferta, da demanda e do déficit indicando as condições de acesso e a qualidade da prestação de cada um dos serviços considerando o perfil populacional, com ênfase nas desigualdades sociais e territoriais em especial nos aspectos de renda, gênero e étnico-raciais;
- c. as condições de salubridade ambiental considerando o quadro epidemiológico e as condições ambientais;

- d. as condições, o desempenho e a capacidade da prestação dos serviços nas suas dimensões administrativa, político-institucional, legal e jurídica, econômico-financeira, operacional, tecnológica;
- e. a identificação do prestador de serviços, da entidade reguladora e do órgão colegiado de controle social, caracterizando a abrangência de atuação no município (sede e localidades, urbano e rural); e
- f. os dados principais do contrato de delegação da prestação e também da regulação dos serviços (contrato de concessão ou de programa), quando couber, sobretudo data de assinatura e prazo de vigência do contrato.

2) Situação dos serviços e sistemas de abastecimento de água: além das definições descritas em II.1, acrescenta-se especificamente para o abastecimento de água, a caracterização das unidades do(s) sistema(s) e as informações sobre cobertura e qualidade dos serviços públicos nas áreas urbana e rural, incluindo os diversos bairros, distritos, regiões e outras unidades territoriais do município; apontamento das soluções adotadas pela população sem acesso aos serviços públicos e sua adequação; apontamento dos problemas existentes e da frequência de ocorrência, como intermitência, paralisações e perdas de água; apresentação e discussão dos resultados das análises da qualidade da água realizadas pelo prestador e pela secretaria de saúde, conforme PRT nº 888/2021 – MS; análise da estrutura tarifária, da abrangência e dos critérios para acesso à tarifa social; aspectos de gestão, políticos, institucionais e legais.

Palavras-chaves: diagnóstico; abastecimento; água; tratamento; rede; cobertura; atendimento; domicílio; habitante; perda; intermitência; qualidade; tarifa; tarifária; gestão; prestador; companhia; autarquia; regulação; regulador; agência.

3) Situação dos serviços e sistemas de esgotamento sanitário: além das definições descritas em II.1, acrescenta-se especificamente para o esgotamento sanitário, a caracterização das unidades do(s) sistema(s) e as informações sobre a cobertura, níveis de tratamento dos esgotos e a qualidade dos serviços públicos nas áreas urbana e rural, incluindo os diversos bairros, distritos, regiões e outras unidades territoriais do município; apontamento das soluções adotadas pela população sem acesso aos serviços públicos e sua adequação; apontamento dos

problemas existentes e da frequência de ocorrência, como extravasamento, insuficiência da coleta, interceptação e tratamento; apresentação e discussão dos resultados das análises dos efluentes das estações de tratamento e do corpo receptor, conforme as resoluções do CONAMA; análise da estrutura tarifária, da abrangência e dos critérios para acesso à tarifa social; aspectos de gestão, políticos, institucionais e legais.

Palavras-chaves: diagnóstico; esgotamento; esgoto; sanitário; tratamento; efluente; rede; CONAMA; corpo receptor; qualidade; cobertura; atendimento; domicílio; habitante; tarifa; tarifária; gestão; prestador; companhia; autarquia; regulação; regulador; agência.

4) Situação dos serviços e sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos

sólidos: além das definições descritas em II.1, acrescenta-se especificamente para a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a caracterização das unidades do(s) sistema(s) e as informações sobre a cobertura, níveis de tratamento dos resíduos e a qualidade dos serviços públicos nas áreas urbana e rural, incluindo os diversos bairros, distritos, regiões e outras unidades territoriais do município; apontamento das soluções adotadas pela população sem acesso aos serviços públicos e sua adequação; apontamento dos problemas existentes e da frequência de ocorrência, como descontinuidade da coleta, varrição, pontos de despejo clandestino, mau cheiro, dentre outros; apresentação e discussão dos resultados das avaliações do tratamento dos resíduos sólidos; análise da estrutura de cobrança, da abrangência e dos critérios para acesso a subsídios sociais; apresentação e caracterização das unidades operacionais; existência de coleta seletiva; mapeamento e caracterização da atuação de cooperativas de catadores; manejo dos resíduos de construção civil e de serviços de saúde; aspectos de gestão, políticos, institucionais e legais.

Palavras-chaves: diagnóstico; limpeza; coleta; seletiva; aterro; disposição final; resíduo; sólido; lixo; tratamento; cooperativa; reciclagem; cobertura; atendimento; domicílio; habitante; gestão; prestador; autarquia; regulação; regulador; agência; catador.

5) Situação dos serviços e sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: além das definições descritas em II.1, acrescenta-se especificamente para a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, a caracterização das unidades do(s) sistema(s) e as informações sobre a cobertura e a qualidade dos serviços públicos nas áreas urbana e rural, incluindo os diversos bairros, distritos, regiões e outras unidades territoriais do município; verificação da existência de Plano Diretor, de legislação sobre parcelamento e uso do solo, e de fiscalização do cumprimento das normas; identificação e nível de atuação dos órgãos com ação em controle de enchentes; normas e regulação relativas ao manejo de águas pluviais; problemas de inundações, enchentes, alagamentos, transbordamento de córregos, capacidade das tubulações, dentre outros; frequência de ocorrência de alagamentos e inundações; verificação da relação entre a evolução populacional, a densidade de ocupação, a expansão da área urbana e a quantidade de ocorrências de alagamentos e inundações; manutenção do sistema; informações sobre existência de reservatórios ou bacias de retenção e detenção, lagos, "piscinões" ou tanque artificial superficial ou subterrâneo, galerias, sarjetas, meio-fio, pavimentação, bocas-de-lobo e outros; pontos de estrangulamento; lançamentos na macrodrenagem; aspectos de gestão, políticos, institucionais e legais.

Palavras-chaves: diagnóstico; água; pluvial; pluviais; drenagem; manejo; macrodrenagem; microdrenagem; galeria; boca-de-lobo; retenção; detenção; piscinão; alagamento; inundação; enchente; sarjeta; cobertura; atendimento; gestão; prestador; regulação; regulador; agência.

6) Utilização de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, hidrológicos e socioeconômicos: análise dos impactos da situação atual dos serviços de saneamento básico nas condições de vida da população e do meio em que vivem, com apontamento das causas das deficiências detectadas, caracterizando a situação decorrente de cada um dos componentes do saneamento básico, utilizando indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, hidrológicos e socioeconômicos, podendo-se mencionar os seguintes exemplos, respectivamente: índice de turbidez da água, ocorrência de diarreias em crianças com até cinco anos, DBO, período de retorno e renda média per capita, dentre outros.

Palavras-chaves: impacto; vida; salubridade; indicador; sanitário; epidemiológico; ambiental; hidrológico; socioeconômico; saúde; mortalidade; doença; diarreia; poluição; qualidade.

III. Objetivos e metas - urbano e rural

(inclusive favelas, ocupações irregulares, assentamentos, áreas de quilombolas, indígenas e comunidades tradicionais, dentre outras)

7 a 10) Objetivos do plano para o abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário, a limpeza urbana e manejo de resíduos sólido, e a drenagem e manejo de águas pluviais urbanas: os objetivos para cada um dos componentes do saneamento básico é aquilo que se espera alcançar, como por exemplo, a universalização do acesso aos serviços com qualidade adequada; a prestação dos serviços de forma igualitária para toda a população; a busca da integralidade do atendimento com todas as modalidades do saneamento básico; a efetivação de mecanismos de controle social, dentre outros. O Plano que deve definir os princípios fundamentais e as diretrizes e estratégias que contribuirão para o alcance das metas e para a implementação dos programas, projetos e ações. Como referência de princípios e de macrodiretrizes e estratégias cabe mencionar o Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) que pode ilustrar e inspirar o plano municipal.

Palavras-chaves: objetivo; princípio; universalização; equidade; igualdade; integralidade; qualidade; diretriz; estratégia; Plansab; saneamento; efetividade; participação; controle; social.

11 a 14) Metas de curto, médio e longo prazos para o abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário, a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e a drenagem e manejo de águas pluviais urbanas: o plano deve apresentar metas com seus respectivos indicadores, que possam ser mensurados para curto, médio e longo prazos. Como curto prazo pode-se considerar 4 ou 5 anos, como médio, 8 ou 10 anos, e como longo os 20 anos de horizonte do Plano. Para cada componente é importante refletir diversos aspectos, tais como cobertura, níveis de tratamento, qualidade do serviço, eficiência, além de aspectos de gestão.

Quando possível é interessante prever metas por unidades territoriais do município, como bairros, bacias, distritos, setor censitário, regiões administrativas, dentre outros. Cabe, ainda mencionar que as metas devem refletir a implementação das soluções propostas para o município, inclusive a possibilidade de adoção de soluções graduais e progressivas e a compatibilidades com o plano de bacias hidrográficas e outros planos setoriais. Podem ser adotados como referência os indicadores das metas do Plano Nacional de Saneamento Básico – Plansab. Outra referência são os indicadores auxiliares utilizados no Relatório de Avaliação Anual do Plansab – 2014 (os documentos estão disponíveis em <http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/plansab>).

Palavras-chaves: indicador; meta; domicílio; perda de água; tratamento; curto; médio; longo; prazo; %; ano; horizonte; solução; soluções; gradual; graduais; progressiva.

15) Compatibilidade do plano de saneamento com os planos de bacias nas quais o município está inserido: elementos constantes do Plano que demonstrem a sua compatibilidade com os planos das bacias hidrográficas em que o município estiver inserido. Para isso deve-se identificar em quais bacias o município está inserido, verificar a existência de planos para elas e, havendo indicativo nesses planos de estratégias ou ações para saneamento básico, as mesmas devem ser consideradas no plano de saneamento ou deve-se justificar, caso as mesmas não sejam consideradas.

Palavras-chaves: plano; hidrográfica; rio; compatibilidade; estratégia; ação; ações.

IV. Soluções técnicas para os sistemas - urbano e rural

(inclusive favelas, ocupações irregulares, assentamentos, áreas de quilombolas, indígenas e comunidades tradicionais, dentre outras)

16 a 19) Soluções técnicas de engenharia para o(s) sistema(s) de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: propostas de soluções técnicas de engenharia para os sistemas, com base no

diagnóstico realizado e tendo em vista o alcance dos objetivos e metas, num nível de detalhamento que, no mínimo, apresente croquis e descrição das alternativas de soluções possíveis, as quais deverão ser objeto de aprofundamento quando da elaboração posterior dos respectivos projetos básico e executivo. Deve-se ter em conta a possibilidade de adoção de soluções graduais e progressivas e a compatibilidade com o plano de bacias hidrográficas e outros planos setoriais. As soluções propostas devem orientar a estimativa da necessidade de investimentos e a proposição de fontes de financiamento para os investimentos.

Palavras-chaves: sistema; solução; soluções; gradual; graduais; progressiva; alternativa; croquis; técnica; engenharia; investimento.

20) Atendimento da população rural dispersa, inclusive mediante a utilização de soluções compatíveis com suas características sociais e culturais: evidências concretas de que a população rural está contemplada no Plano, com avaliação e previsão das formas de se disponibilizar a ela o acesso ao saneamento básico, considerando suas características sociais e culturais em propostas de soluções que sejam compatíveis.

Palavras-chaves: rural; rurais; social; sociais; característica; cultural; culturais; dispersa; solução; soluções; local; locais.

21) Identificação da população de baixa renda e apontamento de solução para o acesso aos serviços: indicação de prioridades nos programas e projetos que visem à implantação e ampliação dos serviços e ações de saneamento básico nas áreas ocupadas por populações de baixa renda.

Palavras-chaves: baixa; renda; carente; solução; soluções; acesso; prioridade; necessitada; desprovida; pobreza; miséria.

V. Medidas estruturantes e de gestão

22) Promoção do desenvolvimento institucional dos prestadores e demais órgãos responsáveis pela gestão do saneamento básico: propostas para o

desenvolvimento institucional dos prestadores de serviços e dos demais órgãos responsáveis pelo saneamento básico, sobretudo os municipais, com vista ao alcance de serviços com qualidade adequada e ao aprimoramento dos aspectos gerenciais, técnicos e operacionais, valorizando a eficiência, a sustentabilidade socioeconômica e ambiental, a utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a gestão participativa dos serviços.

Palavras-chaves: promoção; desenvolvimento; institucional; gestão; eficiência; estruturante; qualidade; aprimoramento; prestador; serviço; gerencial; gerenciais; técnico; tecnologia; apropriada.

23) Visão integrada e articulação dos componentes do saneamento básico nos aspectos técnico, institucional, legal e econômico: adoção de uma visão integrada e articulada dos quatro componentes, considerando os seus diversos aspectos técnico, institucional, legal e econômico, destacando as interfaces e interferências entre eles.

Palavras-chaves: visão; integração; integrada; articulação; aspecto; técnico; institucional; legal; econômico; interface.

24) Interface, cooperação e integração com os programas de outras áreas: promoção da interface, cooperação e integração com os programas de outras áreas, em especial de saúde, habitação, meio ambiente, educação ambiental, urbanização e regularização fundiária de assentamentos precários, bem como de melhorias habitacionais e instalações hidráulicosanitárias.

Palavras-chaves: interface; cooperação; integração; saúde; habitação; meio ambiente; educação ambiental; urbanização; desenvolvimento urbano; regularização; fundiária; assentamento; precário; habitacional.

25) Educação ambiental e mobilização social em saneamento: ações e estratégias contínuas de educação ambiental e mobilização social em saneamento, a serem implementadas permanentemente, com uma visão crítica, transformadora e propositiva, enfocando aspectos técnicos, operacionais, institucionais, econômico e

sociais dos serviços, bem como instruindo para o melhor uso dos serviços e sistemas de saneamento.

Palavras-chaves: educação; ambiental; ambiente; mobilização; social; meio.

26) Articulação com o Plano de Segurança da Água: articulação das propostas do Plano de saneamento com o Plano de Segurança da Água (PSA), quando da sua existência, ou proposição de diretrizes para a sua elaboração, nos termos definidos na PRT 888/2021 - MS, como condição fundamental para identificar e priorizar perigos e riscos em um sistema de abastecimento de água, desde o manancial até o consumidor, e estabelecer medidas de controle para reduzi-los ou eliminá-los, além de processos para verificação da eficiência da gestão preventiva.

Palavras-chaves: articulação; plano; segurança; qualidade; análise; saúde.

27) Avaliação e definição de parâmetros para tarifa, taxa, tarifa social e subsídio: avaliação da situação atual e proposição de diretrizes gerais, estratégias, parâmetros e critérios para a concessão e a abrangência das tarifas, taxas, tarifas sociais e subsídios, propondo aprimoramentos ao modelo existente ou indicando outras alternativas, quando couber.

Palavras-chaves: avaliação; definição; parâmetro; tarifa; taxa; social; subsídio; cobrança.

28) Diretrizes para os planos de racionamento e atendimento a aumentos de demanda temporária: diretrizes para a elaboração ou aprimoramento de planos de racionamento e atendimento a aumentos de demanda temporária, o que normalmente é necessário em período posterior a um acidente ou em cidades turísticas, com população flutuante, cidades com praias ou ainda cidades que receberão grandes eventos, dentre outras com situações similares.

Palavras-chaves: diretriz; racionamento; demanda; temporária; flutuante; eventos; turismo.

29) Regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas: diretrizes para o atendimento e funcionamento operacional dos sistemas em situações críticas, incluindo propostas de aprimoramento das regras já existentes, quando couber, considerando prioridades e questões de ordem econômica e social para o melhor atendimento da população.

Palavras-chaves: regra; crítica; crítico; operacional; prioridade; situação.

VI. Programas, projetos e ações - urbano e rural

(inclusive favelas, ocupações irregulares, assentamentos, áreas de quilombolas, indígenas e comunidades tradicionais, dentre outras)

30) Definição de programas, projetos e ações: proposição de programas, projetos e ações a serem executados com a finalidade de ampliar ou melhorar a oferta de cada componente do saneamento básico, em consonância com os objetivos e metas, bem como com as soluções técnicas previstas para os sistemas e com as medidas estruturantes e de gestão.

Palavras-chaves: associação; articulação; programa; projeto; ação; ações; ampliação; melhoria; sistema.

31) Associação dos programas, projetos e ações com os objetivos e metas: adoção de estratégia que articule os programas, projetos e ações com os objetivos e metas, para cada um dos componentes do saneamento, em consonância com as soluções técnicas previstas para os sistemas e com as medidas estruturantes e de gestão.

Palavras-chaves: programa; projeto; ação; ações; meta; objetivo.

32) Compatibilidade com o PPA e outros programas: proposição de programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas, formulados e elaborados de modo compatível com os planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos.

Palavras-chaves: programa; projeto; ação; ações; PPA; plurianual; plano; orçamento; município; estado.

33) Possíveis fontes de financiamento: identificação das possíveis fontes de investimentos e financiamentos disponíveis nos governos municipal, estadual e federal, além de outras fontes como fundos de saneamento, de recursos hídricos, FGTS, FAT, dentre outros, a serem utilizados na execução de programas, projetos e ações.

Palavras-chaves: programa; projeto; ação; ações; fonte; financiamento; recurso; investimento; fundo; FGTS; FAT; governo; municipal; estadual; federal.

34) Ações para emergências e contingências: descrição e planejamento das ações necessárias em casos de emergências e contingências em quaisquer dos componentes do saneamento básico, propondo diretrizes para integração e aprimoramento com planos de contingência já existentes.

Palavras-chaves: emergência; contingência; situação; crítica; ação; ações; plano; diretriz; prevenção; estratégia.

35) Necessidades de investimentos: estimativa da necessidade de investimentos para o alcance dos objetivos e metas do Plano, dentro do horizonte previsto, com distribuição desta necessidade no curto, médio e longo prazos, para cada um dos componentes do saneamento básico, levando em conta as áreas urbana e rural, inclusive favelas, ocupações irregulares, assentamentos, quilombolas, indígenas, comunidades tradicionais, e outros, em consonância com as soluções técnicas previstas para os sistemas e com as medidas estruturantes e de gestão, podendo-se desagregar a estimativa segundo as diferentes divisões ou regiões do município.

Palavras-chaves: necessidade; estimativa; investimento; reais; R\$; recurso; financiamento; alcance; valor; montante; orçamento.

VII. Divulgação e participação social

36) Mecanismos e procedimentos para a garantia da efetiva participação da sociedade em todas as etapas: explicitação dos mecanismos e procedimentos, bem como registro de relatos sobre a efetiva participação da sociedade em todas as etapas da elaboração do Plano, tanto no diagnóstico quanto nas proposições contidas no mesmo, por meio de conferências, reuniões comunitárias, audiências e consultas públicas, deliberações ou consultas de órgãos colegiados, com recebimento de sugestões e críticas; assim como estabelecimento dos mecanismos e procedimentos para a participação da sociedade no monitoramento e avaliação, e nas revisões futuras do Plano.

Palavras-chaves: conferência; reunião; reuniões; audiência; consulta; órgão; colegiado; conselho; participação; controle; social; mecanismo; procedimento; comunidade; monitoramento.

37) Procedimentos e mecanismos para a ampla divulgação do plano e de seu monitoramento, inclusive internet: estabelecimento de procedimentos, mecanismos e condições de divulgação e acesso ao Plano e aos relatórios de monitoramento de sua implementação, bem como às informações que os fundamentaram, de forma integral, juntamente com os estudos que os fundamentaram, de forma integral, inclusive na internet, além da divulgação de informações sobre a prestação de serviços, de forma que a sociedade tenha pleno acesso aos dados quando desejado, sendo recomendável que além da internet, sejam utilizados rádios comunitárias, jornais e revistas impressas, televisão, cartazes, faixas, carros de som, dentre outros.

Palavras-chaves: internet; rádio; comunitária; jornal; jornais; revista; televisão; cartaz; faixa; carros de som; relatório; monitoramento; divulgação; acesso; internet.

38) Utilização de órgão colegiado no controle social: definição de plano e mecanismos para viabilizar a participação da sociedade em todas as etapas do Plano desde o diagnóstico, passando pelas análises e prognósticos, até o monitoramento e avaliação, por meio de órgão colegiado.

Palavras-chaves: avaliação; monitoramento; colegiado; conselho; participação; sociedade; controle; social.

VIII. Avaliação sistemática

39) Mecanismos e procedimentos para a avaliação: definição dos mecanismos e procedimentos técnicos e institucionais necessários ao monitoramento e avaliação do Plano, de forma a orientar possíveis adequações ou revisões, garantindo à sociedade informações, representações e participações em todo o processo.

Palavras-chaves: avaliação; monitoramento; acompanhamento; mecanismo; procedimento.

40) Indicadores para avaliar a eficiência: definição de indicadores e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência do Plano, principalmente seus objetivos, metas, programas, projetos e ações, indicando fontes de referência, glossário, fórmula de cálculo e unidade de medida.

Palavras-chaves: avaliação; eficiência; indicador; procedimento.

41) Indicadores para avaliar a eficácia: definição de indicadores e procedimentos para a avaliação sistemática da eficácia do Plano, principalmente seus objetivos, metas, programas, projetos e ações, indicando fontes de referência, glossário, fórmula de cálculo e unidade de medida.

Palavras-chaves: avaliação; eficácia; indicador; procedimento.

42) Revisões previstas a cada 4 anos, anteriormente ao PPA: previsão registrada no Plano de que o mesmo deve ter revisão periódica em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual do município (PPA).

Palavras-chaves: revisão; revisões; previsto; periodicidade; quatro; ano; plano; plurianual; PPA.

ANEXO C – AVALIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS

SOBRADINHO		ARROIO DO TIGRE	
1-COORDENAÇÃO DO PROCESSO			
Nota	Observação	Nota	Observação
6	Foi elaborado e coordenado pela Prefeitura Municipal.	6	Foi elaborado por empresa privada com acompanhamento de equipe técnica municipal.
2-DIAGNÓSTICO URBANO E RURAL			
Nota	Observação	Nota	Observação
6	Contém caracterização física do serviço, mas alguns tópicos de forma superficial.	5	Contém caracterização física do serviço, com algumas informações mais gerais
2	Como o município não possui um sistema, não há caracterização e índices do sistema. Há apenas uma projeção para o serviço.	3	O município não possui uma rede de canalização específica para esgoto doméstico., assim não há caracterização e índices do sistema. Apenas algumas informações da área rural do município.
8	Contém a caracterização do serviço e índices de cobertura dos RSU. Para os demais tipos de resíduos há somente caracterização.	3	Contém a caracterização do serviço, mas poucos dados apresentados.
5	Contém caracterização do serviço de forma não específica em alguns itens.	2	Não existe regulação dos serviços no município, bem como banco de dados e modelos de indicadores.
2	Possui descrição dos indicadores socioeconômicos.	2	Cita os indicadores, mas não há descrição dos mesmos

3-OBJETIVOS E METAS - URBANO E RURAL			
Nota	Observação	Nota	Observação
4	Descritos de maneira ampla, sem dados específicas para melhoria.	4	Descritos de maneira ampla, sem dados específicas para melhoria.
4	Descritos de maneira ampla, sem dados específicas para melhoria.	6	Descritos com alguns dados específicos em falta.
6	Descritos com alguns dados específicos em falta.	4	Descritos de maneira ampla, sem dados específicas para melhoria.
4	Descritos de maneira ampla, sem dados específicas para melhoria.	4	Objetivos e metas descritos em dois tópicos diferentes, podendo ser colocados no mesmo para mais fácil compreensão.
6	Descritos com alguns dados específicos em falta.	4	Descritos com alguns dados específicos em falta.
4	Descritos de maneira ampla, sem dados específicas para melhoria.	5	Descritos de maneira ampla, sem dados específicas para melhoria.
6	Descritos com alguns dados específicos em falta.	4	Descritos de maneira ampla, sem dados específicas para melhoria.
6	Descritos com alguns dados específicos em falta.	4	Objetivos e metas descritos em dois tópicos diferentes, podendo ser colocados no mesmo para mais fácil compreensão.
0	Não há informações sobre planos de bacia hidrográfica.	2	Só cita como objetivo revisar o Plano Municipal de Saneamento Básico de acordo com o Plano de Bacia Hidrográfica.
4-SOLUÇÕES TÉCNICAS PARA OS SISTEMAS - URBANO E RURAL			
Nota	Observação	Nota	Observação
3	Não há descrição de soluções técnicas específicas, só superficialmente	6	Soluções técnicas apresentadas pela prefeitura
3	Não há descrição de soluções técnicas específicas, só superficialmente	2	Fala sobre as soluções, mas não são citadas
3	Não há descrição de soluções técnicas específicas, só superficialmente	2	Fala sobre as soluções, mas não são citadas

3	Não há descrição de soluções técnicas específicas, só superficialmente	2	Fala sobre as soluções, mas não são citadas
6	Identificação da população é muito vaga. Soluções descritas superficialmente.	8	Há identificação da população, mas descrições superficiais
0	Não há identificação da população de baixa renda.	0	Não há identificação da população de baixa renda
5-MEDIDAS ESTRUTURANTES E DE GESTÃO			
Nota	Observação	Nota	Observação
4	Apresenta estratégias gerais	4	Apresenta estratégias gerais
4	Está citada a integração dos quatro componentes, mas não há detalhamento sobre essa integração	4	Está citada a integração dos quatro componentes, mas não há detalhamento sobre essa integração
4	Integração entre as secretárias e o conselho municipal de defesa do meio ambiente. Além disso são descritos programas de educação ambiental.	4	Integração entre as secretárias e os conselhos municipais, com participação social da população
7	Há citação sobre educação ambiental com algumas formas de mobilização	8	Detalhamento superficial do modo como será realizado
0	Não está citado no plano articulação com o plano de segurança da água	0	Não está citado no plano articulação com o plano de segurança da água
4	Não há definição de mecanismos tarifários ou menção a subsídios. No abastecimento de água há tarifa social com redução de 60 % da tarifa.	6	Não há os parâmetros de tarifa social e mecanismos de avaliação dos parâmetros
0	Não há diretrizes	0	Não há diretrizes
5	Foi realizado um estudo superficial pela CORSAN para casos de catástrofes ou força maior	4	Está citada de maneira ampla
6-PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES - URBANO E RURAL			
Nota	Observação	Nota	Observação
3	Não há especificações de programas ou projetos específicos, apenas citações de metas.	2	Há citação sobre, mas sem definição e detalhamento

3	Não há especificações de programas ou projetos específicos, apenas citações de metas.	2	Há citação sobre, mas sem definição e detalhamento
4	O PPA é citado sobre a necessidade de revisão do plano que anteriormente era de 4 anos, e pela Lei 14.026/2020 agora revisos não superior a 10 anos, preferencialmente em períodos coincidentes com os de vigência dos planos plurianuais	4	O PPA é citado sobre a necessidade de revisão do plano que anteriormente era de 4 anos, e pela Lei 14.026/2020 agora revisos não superior a 10 anos, preferencialmente em períodos coincidentes com os de vigência dos planos plurianuais
6	Há levantamento de fontes de financiamento federais, estaduais e municipais, mas não há detalhamento.	6	Há levantamento de fontes de financiamento federais, estaduais e municipais, mas não há detalhamento.
4	Há ações para abastecimento de água e para drenagem de águas pluviais urbanas	8	Alguns detalhamentos superficiais
6	Os investimentos estão descritos nas metas de curto, médio e longo prazo, descritas superficialmente.	6	Investimentos descritos superficialmente
7-DIVULGAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL			
Nota	Observação	Nota	Observação
0	Não há informações	5	Citado sem maiores detalhes
0	Não há informações	5	Citado sem maiores detalhes
0	Não há informações	3	Cita os órgãos, mas sem informações específicas
8-AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA			
Nota	Observação	Nota	Observação
5	Há avaliação é citada, mas não os mecanismos que serão usados. Apenas fala quem é o responsável por executar e qual o período de tempo.	7	Há os mecanismos para avaliação no plano, mas detalhados superficialmente
6	Há uma descrição superficial	6	Há uma descrição superficial
6	Há uma descrição superficial	6	Há uma descrição superficial
8	Há citação da revisão do plano, mas sem maiores detalhes	7	Há citação da revisão do plano, mas sem muitos detalhes

SOMA TOTAL	166		175	
MÉDIA ARITMÉTICA SIMPLES	3,95		4,17	
RESULTADO GLOBAL	PLANO VERMELHO		PLANO AMARELO	