



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MINISTÉRIO PÚBLICO

**CENTROS DE APOIO OPERACIONAL DE DEFESA DA ORDEM
URBANÍSTICA E QUESTÕES FUNDIÁRIAS E DE DEFESA DO MEIO
AMBIENTE**

PARA: Promotoria de Justiça de General Câmara
DE: Anelise Nardi Hüffner, Engenheira Ambiental
OBJETO/ASSUNTO: Análise do Plano Municipal de Saneamento Básico de General Câmara.

Senhor Promotor de Justiça:

Ao cumprimentá-lo, e em atendimento ao solicitado por Vossa Excelência, informa-se o que segue:

**1. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A POLÍTICA DE
SANEAMENTO BÁSICO:**

Em 2007 foi editada a Lei nº 11.445/2007, que instituiu "diretrizes nacionais para o saneamento básico", que definiu os municípios, como regra geral, como titulares dos serviços, cabendo a eles a implantação da política e a elaboração do plano municipal de saneamento básico (PMSB), **devendo abranger integralmente o território do município (áreas urbanas e rurais)**. Dentre os **princípios fundamentais** que regem a prestação dos serviços públicos de saneamento, destaca-se a universalização, conceituada como a *ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico*, que é definido, de acordo com o art. 3º da referida Lei, como o *conjunto de serviços, 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*,

cuja prestação deverá ser regulada com independência (autonomia administrativa, orçamentária e financeira), transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões por entidade competente.

Além da universalização, de acordo com a referida Lei, o saneamento passa a ser orientado pelos seguintes princípios: integralidade, intersectorialidade, adoção de tecnologias apropriadas, considerações das peculiaridades locais e regionais, eficiência e sustentabilidade econômica, transparência, segurança, qualidade e regularidade.

Sobre a **estrutura do PMSB**, em seu art. 19, a Lei determinada que:

Art. 19 A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:

Diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida com uso de sistemas de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos, apontando as causas das deficiências detectadas;

Objetivos e metas de curto, de médio e de longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;

Programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

Ações para emergências e contingências;

Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

Deve-se sempre considerar que o DIAGNÓSTICO é a base orientadora dos PROGNÓSTICOS do PMSB, da definição de objetivos, diretrizes e metas e do detalhamento de seus programas, projetos e ações. Assim, é importante que

os levantamentos de dados contribuam para que o diagnóstico inclua uma análise crítica da situação dos sistemas de saneamento básico implantados, sendo desejável a inclusão de fotografias, ilustrações e croquis ou mapas dos sistemas.

Além disso, atenta-se para o § 3º do art. 19, que determina que *"Os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos"*. **O diálogo entre os Planos de Bacias e de Saneamento Básico mostra-se extremamente necessário.** Uma importante tarefa para a elaboração do Plano de Saneamento Básico é avaliar as condições quantitativas e qualitativas presentes e futuras dos mananciais para fornecer água para suprimento humano e, ainda, a capacidade dos recursos hídricos para receber cargas poluidoras. Tais elementos são essenciais para a seleção das alternativas a serem consideradas no Plano de Saneamento Básico com vistas à universalização dos serviços.

Neste sentido, salienta-se que o PMSB deve conter as seguintes informações:

- Caracterização geral dos ecossistemas naturais, preferencialmente por bacia hidrográfica, destacando, caso existam, indicadores da qualidade ambiental e as áreas de preservação permanente;
- Situação e perspectivas dos usos e da oferta de água em bacias de utilização potencial para suprimento humano e lançamento de resíduos líquidos e sólidos de sistemas de saneamento básico, do ponto de vista quantitativo e qualitativo, com enfoque para: a possibilidade de utilização dos recursos hídricos para o atendimento das demandas presentes e futuras para prestação dos serviços públicos de saneamento básico, em função da previsão do aumento da demanda por esses recursos; a identificação de condições de degradação por lançamento de resíduos líquidos e sólidos; e a verificação de situações de escassez;
- Identificação das condições de gestão dos recursos hídricos quanto: o domínio das águas superficiais e subterrâneas (União ou

estados); a situação da gestão dos recursos hídricos da(s) bacia(s) do município; a existência e atuação de comitês de bacia e de agência de bacia; o enquadramento dos corpos d'água; a implementação da outorga e da cobrança pelo uso da água; os instrumentos de proteção de mananciais; os programas e ações previstas, inclusive no Plano de Bacia, caso exista, que se relacionem com o Plano de Saneamento Básico; a disponibilidade de recursos financeiros para investimentos em saneamento básico; a situação do plano de bacia hidrográfica quanto à existência e sua atualização; e a disponibilidade de recursos financeiros para investimentos em saneamento básico;

- Identificação de relações de dependência entre a sociedade local e os recursos ambientais, incluindo o uso da água.

Reitera-se que o PMSB deverá conter no mínimo o estabelecimento de sistema, instrumentos e mecanismos de gestão apropriados, bem como, programas, projetos e ações, para o cumprimento dos objetivos e metas, e para assegurar a sustentabilidade da prestação dos serviços.

O princípio da **participação democrática** também está presente na Política e sua observância é obrigatória.

O art. 3º da Lei nº 11.445/2007 define controle social como *o conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento*. Ainda, de acordo com o Ministério das Cidades¹, a participação social é mecanismo indispensável para a eficácia da gestão pública e de suas políticas. Pressupõe a convergência de propósitos, a resolução de conflitos, a transparência dos processos decisórios e o foco no interesse da coletividade. A participação no processo de elaboração do Plano deve ocorrer a partir da mobilização social e incluir divulgação de estudos e propostas e a discussão de problemas, alternativas e soluções relativas ao saneamento básico, além da capacitação para a participação em todos os momentos do processo.

Com relação à elaboração do PMSB, e tendo em vista o exposto anteriormente, a metodologia adotada deve garantir a participação social, atendendo ao princípio fundamental do controle social previsto na lei de diretrizes, devendo ser assegurada ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências e/ou consultas públicas (§ 5º do art. 19 da Lei nº 11.445/07). Neste sentido, cabe informar que para a elaboração do PMSB estão previstas três fases contemplando oito etapas de execução, conforme é apresentado na Figura 1.

Figura 1: Fases e Etapas do Processo de Elaboração do PMSB

de execução, conforme proposto no Quadro 1 a seguir:

Quadro 1 – Fases e Etapas do Processo de Elaboração

FASE I – Planejamento do Processo

Etapa 1 – Coordenação, Participação Social e comunicação

Etapa 2 – Projeto Básico, Termo de Referência e assessoramento

FASE II – Elaboração do PMSB

Etapa 3 – Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Etapa 4 – Prognósticos e alternativas para a universalização, Condições
Objetivos e Metas

Etapa 5 – Programas, projetos e ações

Fonte: Ministério das Cidades, 2010

Além disso, a POLÍTICA NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO deixa claro que a universalização dos serviços de saneamento deve ser garantida à população de baixa renda.

Art. 3º, VII, “subsídios: instrumento econômico de política social para garantir a universalização do acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda”.

“Art. 29. Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços:

§ 1º Observado o disposto nos incisos I a III do caput deste artigo, a instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de

saneamento básico observará as seguintes diretrizes: II - ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços”.

2. CONSIDERAÇÕES SOBRE O PMSB DE GENERAL CÂMARA:

2.1. Plano Municipal de Saneamento Básico

Tendo em vista então que o PMSB é um documento que estabelece as regras para que **todos os domicílios** tenham acesso aos serviços de saneamento básico e que a sua elaboração está prevista na Lei nº 11.445/2007, tem-se que na análise do PMSB de General Câmara, com base nas diretrizes legais, ainda que sem um amplo conhecimento da realidade do município, pela **incompletude** desse plano. A fim de que as informações contidas no presente plano sejam aprimoradas, sugere-se que sejam feitas as seguintes complementações no PMSB de General Câmara:

2.1.1. DIAGNÓSTICOS

2.1.1.1. Serviço de Abastecimento de Água

O abastecimento de água potável é serviço de saneamento básico, assim como o esgotamento sanitário, a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos, e a drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, conforme definido na Lei Federal nº 11.445/2007. O abastecimento de água potável é constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição. Na ausência de redes públicas de saneamento básico, são admitidas soluções individuais (atendem apenas a uma unidade).

A Portaria de Consolidação n.º 5/2017 do Ministério da Saúde, PORTARIA DE CONSOLIDAÇÃO Nº 5, DE 28 DE SETEMBRO DE 2017, que

consolida as normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde, revogou a Portaria n.º 2914/2011 do MS. O art. 129 da referida consolidação estabelece que:

Art. 129. O Anexo XX dispõe sobre o controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

O Anexo XX trata acerca do controle e da vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade e, nos termos do seu art. 1º, define os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Os padrões de potabilidade propriamente ditos são estabelecidos no Capítulo V (arts. 27 - 39), do referido anexo.

A Portaria nº 5 define as seguintes formas de abastecimento de água para consumo humano (Quadro 1). Além disso, a mesma Portaria determina as exigências mínimas de tratamento da água para abastecimento humano para cada uma das formas de abastecimento.

Quadro 1: formas de abastecimento de água para consumo humano, de acordo com a Portaria de Consolidação nº 5/2017

Forma	Classificação	Definição	Tratamento mínimo	Exigências
Coletiva	Sistema de abastecimento de água - SAA	Instalação composta por um conjunto de obras civis, materiais e equipamentos, desde a zona de captação até as ligações prediais, destinada à produção e ao fornecimento coletivo de água potável, por meio de rede de distribuição.	Manancial superficial: filtração e desinfecção (cloração ou outro)	- Controle (1) - Vigilância (2) - Plano de Amostragem submetido à autoridade de saúde pública (Art. 41). - Análises realizadas em laboratório que tenha sistema de gestão de qualidade - NBR 17025:2005 (Art. 21). - Responsável técnico habilitado (Art. 23). - Operação e a manutenção das instalações em conformidade com as normas técnicas da ABNT (Art. 13).
	Solução alternativa coletiva - SAC	Modalidade de abastecimento coletivo destinada a fornecer água potável, com captação subterrânea ou superficial, com ou sem canalização e sem rede de distribuição. Exemplos: fonte ou poço comunitário sem rede de distribuição,	Manancial subterrâneo: desinfecção (cloração ou outro)	

		instalação condominial vertical, veículo transportador.		• Operação da rede de distribuição com pressão positiva em toda sua extensão (Art.25)
Individual	Solução alternativa individual - SAI	Modalidade de abastecimento de água para consumo humano que atenda a domicílios residenciais com uma única família , incluindo seus agregados e familiares.	-	• Vigilância (2) com análises realizadas em laboratório que tenha sistema de gestão de qualidade - NBR 17025:2005 (Art. 21).

(1) Conjunto de **atividades exercidas regularmente pelo responsável** pelo sistema ou por solução alternativa coletiva de abastecimento de água, destinado a verificar se a água fornecida à população é potável, de forma a assegurar a manutenção desta condição.

(2) Conjunto de **ações adotadas regularmente pela autoridade de saúde pública** para verificar o atendimento a Portaria, considerando os aspectos socioambientais e a realidade local, para avaliar se a água consumida pela população apresenta risco à saúde humana.

No que tange o **diagnóstico da infraestrutura de abastecimento de água**, esse item deve contemplar a **situação atual** quanto a sua adequabilidade e eventuais problemas, mediante uma **avaliação completa da infraestrutura dos sistemas existentes nas áreas urbanas e rurais**. Assim, pode-se dizer que, de maneira geral, é necessário conhecer as seguintes informações:

- A qualidade da água distribuída;
- O volume disponível em reservatórios;
- A frequência do abastecimento;
- A eficiência no atendimento aos serviços prestados;
- Os valores cobrados pelo serviço de abastecimento;
- Os índices de perda do sistema.

Neste sentido, embora o diagnóstico apresente dados gerais parcialmente satisfatórios acerca da situação do serviço de abastecimento de água de General Câmara, sugere-se que o PMSB seja complementado com as seguintes informações (áreas **URBANA** e **RURAL**):

- a. Caracterização da cobertura e qualidade do atual serviço, com a identificação das populações não atendidas e sujeitas à falta de água; regularidade e frequência do fornecimento de água, com identificação de áreas críticas, **inclusive na área rural**;
- b. Informar as principais deficiências referentes ao abastecimento de água, como frequência de intermitência, perdas nos sistemas, falta de licenciamento, falta de controle da qualidade da água, necessidades de manutenção, etc;
- c. Não foi informada como ocorre a prestação desse serviço na área rural. Se for realizada por Associações ou comunidades hídricas, **sugere-se:** descrever cada uma das associações e núcleos comunitários e informar as localidades atendidas, número de pessoas que atuam na associação, funcionamento, se a associação está regulamentada, se possui contrato com o município, etc. Caso a prestação não ocorra dessa forma, deve-se informar como a população rural tem acesso a esse serviço;
- d. Avaliação dos sistemas de **controle e vigilância** da qualidade da água para consumo humano e de informação aos consumidores e usuários do sistema, **inclusive na área rural**;
- e. **Identificação, quantificação e avaliação** de soluções alternativas de abastecimento de água, individuais ou coletiva, utilizadas pela população nas áreas **urbanas e rurais** e outros usos (industrial, comercial, pública, etc);
- f. Receitas operacionais e despesas de custeio e investimento, incluindo a prestação do serviço na área rural;
- g. Informações referentes à população de baixa renda e a sua forma de acesso aos serviços de saneamento básico.

Ainda, no que diz respeito à **situação do serviço de abastecimento de água da área rural do Município**, sugere-se serem observadas as

Diretrizes para o Abastecimento de Água em Zona Rural¹ do GT Abastecimento de Água em Zona Rural (MP/RS, FAMURS, SOP/RS, Vigiagua e FUNASA).

Por fim, muitas vezes o município **dispõe de pouca informação acerca do sistema existente**, o que dificulta o atendimento dos itens apontados anteriormente. Assim, é importante que **ocorra a avaliação se o dado**, que dependa da estruturação de serviços, **pode ser objeto de uma meta a ser tratada em um prazo a ser definido no Prognóstico**.

2.1.1.2. Serviço de Esgotamento Sanitário

Esgoto sanitário é definido, de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (NBR 7229:1993; NBR 9648:1986), como água residuária composta de esgoto doméstico, despejo industrial admissível a tratamento conjunto com esgoto doméstico e água de infiltração. Os esgotos domésticos são os despejos resultantes do uso da água para higiene e necessidades fisiológicas humanas. Nesse conceito se enquadram os despejos de bacias sanitárias (esgoto cloacal) e as águas cinza (águas de cozinha, de banho, de lavatórios, de tanque de lavar roupas, de pisos internos, etc.), produzidos nas residências e em estabelecimentos comerciais e institucionais (como escolas, hospitais, prisões, repartições públicas, etc.).

A Lei Estadual n.º 11.520/2000 (Código Estadual de Meio Ambiente) estabelece no *caput* do artigo 137 que todos os esgotos deverão ser tratados previamente quando lançados no meio ambiente. Com relação aos tipos de sistemas de esgotamento sanitário, têm-se duas variantes:

- **Sistema individual** (*sistema estático*): solução no local, individual ou para poucas residências;
- **Sistema coletivo** (*sistema dinâmico*): solução com afastamento dos esgotos da área servida.

¹Disponível em:

<http://intra.mp.rs.gov.br/areas/rechidric/arquivos/diretrizes_abast_agua_zona_rura.pdf>

A figura 2 apresenta os tipos de sistemas de esgotamento sanitário.

Figura 2: Sistemas de esgotamento sanitários individuais (estáticos) e coletivos (dinâmicos)



Fonte: Von Sperling, 2014.

De acordo com Von Sperling² (2014), os sistemas individuais pressupõem a solução no local, sendo, portanto, usualmente adotados para atendimento unifamiliar, embora possam também atender a certo número de residências próximas entre si. Este tipo de sistema consiste no lançamento de excretas ou dos esgotos gerados em uma ou poucas unidades habitacionais e envolve, usualmente, infiltração no solo. Esta solução pode funcionar satisfatória e economicamente se a densidade de ocupação for baixa, como por exemplo em grandes lotes com elevada porcentagem de área livre e/ou no meio rural, e se o solo apresentar boas condições de infiltração. É necessário ainda que o nível da água subterrânea se encontre a uma profundidade adequada, de forma a evitar o risco de sua contaminação, principalmente por microrganismos patogênicos. O sistema local de tratamento de esgotos

² VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4. ed. – Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014.

domésticos geralmente é composto de tanque séptico, tratamento complementar e disposição final.

Os sistemas coletivos são indicados para locais com elevada densidade populacional, como no meio urbano. Estas soluções consistem em canalizações que recebem o lançamento dos esgotos, transportando-os até uma estação de tratamento de esgotos (ETE) e logo após são lançados em águas superficiais, de forma sanitariamente adequada.

Neste aspecto, o sistema separador absoluto vem definido pelo Plano Nacional de Saneamento (PLANSAB) como solução coletiva adequada de esgotamento sanitário. Tal escolha certamente prende-se ao fato de que no Brasil, principalmente no sul do país, em razão do alto índice pluviométrico, não se indica o Sistema Unitário (que coleta, através de uma única rede mista, concebida exclusivamente para esta finalidade, os esgotos domésticos e águas pluviais). Importante, neste prisma, perceber-se que o chamado "Sistema Misto", uso do sistema de drenagem pluvial para coleta de efluentes de esgoto sanitário, não encontra ressonância na política de saneamento e tampouco possui indicação técnica favorável, visto que neste tipo de solução a rede de drenagem não é concebida para a finalidade de coleta de esgotos. Tanto é assim, que o Código Estadual do Meio Ambiente (Lei Estadual nº 11.520/2000), artigo 138, o prevê como exceção, mediante o pré-tratamento do efluente e licenciamento ambiental, além do cumprimento a condicionantes técnicas do sistema de drenagem. Chama-se a atenção para essa questão para que não seja ela incentivada ou utilizada indevidamente como solução de esgotamento adequado.

No que tange o **diagnóstico da infraestrutura de esgotamento sanitário**, esse item deve contemplar a **situação atual** quanto a sua adequabilidade e eventuais problemas, mediante uma **avaliação completa da infraestrutura dos sistemas existentes nas áreas urbanas e rurais**. Assim, pode-se dizer que, de maneira geral, é necessário conhecer as seguintes informações:

- Tempo de instalação e frequência de limpeza da rede, quando houver;
- Eficiência nos serviços prestados;
- Períodicidade das operações de manutenção preventiva da infraestrutura.

De acordo com o exposto, é importante destacar que as informações do diagnóstico são importantes para planejar a melhoria da prestação desse serviço. Sugere-se, portanto, que o diagnóstico do serviço de esgotamento sanitário de General Câmara seja revisado e complementado, no mínimo, com as seguintes informações (áreas **URBANA** e **RURAL**):

- a. Caracterização da cobertura e a identificação das populações não atendidas ou sujeitas a deficiências no atendimento a sistemas de esgotamento sanitário (redes coletoras, **fossas sépticas** e outras soluções);
- b. Identificação, **quantificação** e **avaliação qualitativa** de soluções alternativas de esgotamento sanitário (fossas sépticas, fossa negra, infiltração no solo, lançamento direto em corpos d'água, outros), **individuais** ou coletivas, utilizadas pela população e outros usuários nas áreas urbanas e rurais (industrial, comercial, serviços, agropecuária, atividades públicas, etc), bem como o **prestador de serviço e fiscalização**;
- c. Informação acerca do tipo do solo do município a indicar ou não o sistema de esgoto eleito;
- d. Existência ou não de áreas de ocupação irregular e a situação em que a população residente se encontra frente a prestação desse serviço;
- e. **Identificação e avaliação qualitativa** de áreas de risco de contaminação por esgotos no Município;

f. Informações referentes à população de baixa renda e a sua forma de acesso aos serviços de saneamento básico.

Ainda, sugere-se que sejam observadas **as conclusões do Grupo de Trabalho**³ (MP/RS, CORSAN, AGERGS, FUNASA, FAMURS, FEPAM/SEMA, SECRETARIA ESTADUAL DE OBRAS, HABITAÇÃO E SANEAMENTO), no que se refere à gestão das soluções individuais de esgotamento sanitário, devendo ser incorporados ao PMSB e na legislação local.

Em áreas urbanas, que não disponham de sistemas coletivos de esgotos sanitários, e até que o mesmo seja **totalmente** implantado, as edificações devem destinar seus esgotos domésticos para soluções individuais de tratamento adequados (§ 1º do Art. 45º da Lei Federal nº 11.445/2007), compostos usualmente por tanque séptico, filtro anaeróbio e destinação final. A destinação final indicada, **sempre que as condições do local permitirem** é a disposição no solo, a exemplo da realização por sumidouro. Caso não seja possível, a alternativa é realizar o lançamento dos esgotos domésticos **pré-tratados** na rede de drenagem de água pluvial existente (atendidas as condições do Art. 138 da Lei Estadual nº 11.520/2000). Portanto, no PMSB deve ser informada qual a forma final de lançamento dos esgotos sanitários (soluções individuais ou lançamento na rede de drenagem), sempre de acordo com as normas técnicas e legislação ambiental vigente.

Informa-se também que está em vigor a Resolução Normativa nº 35/2016⁴, da Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul (AGERGS), que **disciplina a cobrança pela**

³ Disponível em:

<http://www.mprs.mp.br/areas/urbanistico/arquivos/ressanear/conclusoes_assinada.pdf> Acesso em 3 nov 2015.

⁴ Disponível em:

<<http://www.agergs.rs.gov.br/conteudo/7360/resolucao-normativa-n%C2%BA-35-2016-%28publicada-no-diario-oficial-do-estado-em-11-de-novembro-de-2016%29>> Acesso em 21 nov 2016.

disponibilidade do sistema de esgotamento sanitário operado pela CORSAN⁵.

Por fim, muitas vezes o município **dispõe de pouca informação acerca do sistema existente**, o que dificulta o atendimento dos itens apontados anteriormente. Assim, é importante que **ocorra a avaliação se o dado**, que dependa da estruturação de serviços, **pode ser objeto de uma meta a ser tratada em um prazo a ser definido no Prognóstico.**

2.1.1.3. Serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana

Conforme o art. 3º da Lei 11.445/2007, o serviço de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas é definido como o *"conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas"*.

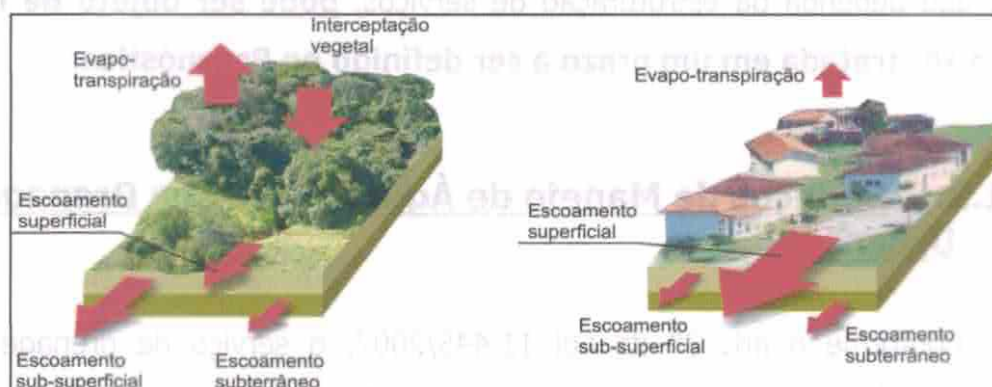
Sobre o escoamento de águas pluviais, este sempre vai ocorrer, independentemente de existir ou não sistema de drenagem projetado – a drenagem natural cumprirá o seu papel, estando ou não adequada aos objetivos desejados. Assim, é possível afirmar que o funcionamento do sistema está relacionado com a ocorrência de chuvas, não sendo solicitado durante parte do tempo, mas necessitando estar em condições de operação a qualquer tempo.

Tratando mais especificamente das intervenções do desenvolvimento urbano diretamente nos sistemas de drenagem urbana, o desenvolvimento urbano acarreta alterações que afetam o balanço hídrico previamente existente. Com o aumento das áreas impermeáveis (Figura 3), o escoamento superficial

⁵ Disponível em: <<http://www.corsan.com.br/cobranca-pela-disponibilidade-de-esgoto>> Acesso em 26 nove 2017.

tende a aumentar, visto que a infiltração é dificultada. Com isso, diminui-se o escoamento sub-superficial, chegando a afetar, em casos mais graves, a recarga dos aquíferos. Além disso, evapotranspiração também é comprometida, uma vez que a interceptação vegetal torna-se, muitas vezes, escassa pela modificação da paisagem.

Figura 3: Transformação do ambiente pela urbanização (Tucci, 2005, adaptado de Schueler, 1987)



Diante do exposto, pode-se dizer que o sistema de drenagem urbana tem os seguintes **objetivos**: redução dos alagamentos de uma dada região de interesse e minimização dos prejuízos da comunidade instalada na bacia drenada; integração com o plano urbanístico da cidade, tanto no que diz respeito às questões de zoneamento e uso do solo, como em relação ao crescimento urbano; preservação de várzeas e integração de soluções de drenagem com paisagens urbanas, em combinações multifuncionais; avaliação integrada de questões de qualidade e quantidade das águas escoadas; conservação de logradouros e preservação das condições de tráfego na bacia; compromisso entre drenagem da região e destino final das águas no corpo receptor, sem transferência de problemas para jusante.

Além disso, de acordo com o **Termo de Referência para Elaboração de Estudos de Concepção para Cestão das Águas Pluviais**⁶, "as metas ou resultados esperados no manejo e intervenções relacionados com águas pluviais visam:

⁶ Ministério das Cidades/Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Termo de Referência para Elaboração de Estudos de Concepção para Gestão das Águas Pluviais/Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana - Diretrizes e Parâmetros – Estudos e Projetos – 2011.

- *Eliminação de alagamentos em locais e zonas com riscos às populações, ocupações regulares, estruturas e projetos na cidade;*
- *Desocupação das áreas de risco e de interferência ao escoamento das águas pluviais;*
- *Eliminação/recuperação das áreas degradadas, resultante das águas pluviais;*
- *Redução da quantidade de resíduos sólidos na drenagem, sem tolerância quanto à ocorrência do lixo domiciliar;*
- *Separação efetiva das redes pluviais e sanitárias, cuja efetividade se dá por meio da adoção de sistema separador absoluto”.*

O **sistema de drenagem urbana** deve ser considerado como composto por dois sistemas distintos, que devem ser planejados e projetados sob critérios diferenciados:

- Microdrenagem: é aquele composto pelos pavimentos das ruas, sarjetas, bocas de lobo, galerias de águas pluviais e canais de pequenas dimensões.
- Macro drenagem: destinam-se à condução final das águas captadas pela drenagem primária, dando prosseguimento ao escoamento dos deflúvios oriundos das ruas, sarjetas, valas e galerias.

No que tange o **diagnóstico dos serviços de manejo de águas pluviais**, esse item deve estar de acordo com os Planos Diretores Municipais e os Planos de Recursos Hídricos e de Bacias Hidrográficas. Os índices, parâmetros e normas em vigor devem ser considerados, além do conhecimento das seguintes informações:

- Tempo de instalação e frequência de limpeza da rede, quando houver;
- Eficiência nos serviços prestados;

- Períodicidade das operações de manutenção preventiva da infraestrutura.

Diante do cenário apresentado, sugere-se que o diagnóstico contemple no mínimo⁷ as seguintes informações quanto ao mapeamento e detalhamento do serviço de drenagem urbana do Município:

- a. Análise crítica dos sistemas de manejo e drenagem das águas pluviais e das técnicas e tecnologias adotadas, quanto à sua atualidade e pertinência, em face dos novos pressupostos relacionados ao manejo das águas pluviais;
- b. Identificação de lacunas no atendimento pelo poder público, incluindo demandas de ações estruturais e não estruturais para o manejo das águas pluviais, com análise do **sistema de drenagem existente quanto à sua cobertura, capacidade e estado das estruturas**;
- c. Identificação dos bairros atendidos pelo sistema de drenagem urbana;
- d. Caracterização e indicação cartográfica das áreas de risco de enchentes, inundações, escorregamentos, alagamentos nas áreas urbanas e, quando possível, destacando, hidrografia, pluviometria, topografia, cobertura vegetal; índices de impermeabilização, população atingida, características do solo;
- e. Estimativa e indicação da população residente em áreas de risco e/ou ocupação irregular;
- f. Identificação e caracterização da rede de macrodrenagem existente;
- g. Análise de indicadores epidemiológicos de agravos à saúde, cuja incidência pode ser determinada por deficiência nos sistemas de manejo de águas pluviais.

⁷ Brasil. Ministério das Cidades. Peças Técnicas Relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico. Brasília: Ministério das Cidades, 2011. 1ª edição.

h. Informar todas as deficiências apontadas durante as reuniões dos eventos setoriais.

Por fim, muitas vezes o município **dispõe de pouca informação acerca do sistema existente**, o que dificulta o atendimento dos itens apontados anteriormente. Assim, é importante que **ocorra a avaliação se o dado**, que dependa da estruturação de serviços, **pode ser objeto de uma meta a ser tratada em um prazo a ser definido no Prognóstico**.

2.1.1.4. Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Conforme o art. 3º da Lei 11.445/2007, o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é conceituado como o *"conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas"*.

Especificamente no que tange o diagnóstico dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, esse item deve contemplar a **situação atual** quanto a sua adequabilidade e eventuais problemas, mediante uma **avaliação completa da infraestrutura dos sistemas existentes nas áreas urbanas e rurais**. Assim, pode-se dizer que, de maneira geral, é necessário conhecer as seguintes informações:

- Frequência da limpeza urbana;
- Tipos de serviços de limpeza urbana prestados à comunidade;
- Sistema de coleta e destinação final dos resíduos sólidos: equipamentos utilizados para o acondicionamento dos resíduos, estruturas utilizadas para a disposição final dos resíduos e frequência da coleta dos resíduos domiciliares.

A fim de que o plano contemple todas as informações necessárias para um bom planejamento do serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no Município, sugere-se a complementação do diagnóstico com as seguintes informações (no mínimo):

- a. Caracterização dos resíduos sólidos produzidos no município em termos de quantidade e qualidade;
- b. Caracterização do atendimento e identificação da população ou áreas não atendidas pelo sistema público de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, para as condições atuais e futuras, quanto à população atendida (**urbana e rural**);
- c. Estimativa da população atendida pelo sistema público de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana (**urbana e rural**);
- d. Descrição e análise da situação dos sistemas de acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos do município;
- e. Análise crítica da situação da gestão de manejo dos resíduos sólidos e limpeza urbana existentes, com análise de indicadores técnicos, operacionais e financeiros (a partir de indicadores do SNIS);
- f. Identificação das formas da coleta seletiva (cooperativas, associações e 'carrinheiros'), **quando existirem**, quantificando-as e qualificando-as, inclusive quanto aos custos e viabilidade social e financeira;
- g. Identificação da cobertura da coleta porta a porta, bem como áreas de varrição, identificando a população atendida;
- h. Inventário/análise da atuação dos catadores, nas ruas ou nos lixões, identificando seu potencial de organização;
- i. Análise da situação socioambiental dos sítios utilizados para a disposição final de resíduos sólidos do município;

- j. Identificação de áreas de risco de poluição/contaminação por resíduos sólidos e as alterações ambientais causadas por depósitos de resíduo urbano.
- k. Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e **respectivas medidas saneadoras**;
- l. Avaliação das soluções adotadas para a destinação dos resíduos de serviços de saúde e dos resíduos de construção e demolição;
- m. Estrutura de tarifação e índice de inadimplência.

Por fim, muitas vezes o município **dispõe de pouca informação acerca do sistema existente**, o que dificulta o atendimento dos itens apontados anteriormente. Assim, é importante que **ocorra a avaliação se o dado**, que dependa da estruturação de serviços, **pode ser objeto de uma meta a ser tratada em um prazo a ser definido no Prognóstico**.

2.1.2. PROGNÓSTICOS

A etapa de prognóstico visa projetar os serviços de saneamento nos próximos anos no Município, ou seja, é a fase composta pelas expectativas das demandas futuras dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e resíduos sólidos; pela proposição das ações necessárias para o atendimento dessas demandas, tanto as ações estruturais como as não estruturais; e pela elaboração dos programas municipais, contendo as metas, cronograma físico financeiro e plano de investimentos para um horizonte de 20 anos.

A elaboração do prognóstico diz respeito à formulação de estratégias para alcançar os objetivos, diretrizes e metas definidas para o plano, incluindo a organização ou adequação da estrutura municipal para o planejamento, a prestação de serviço, a regulação, a fiscalização e o controle social. Nesta

etapa, são definidos os mecanismos de articulação e integração das políticas, programas e projetos de saneamento básico com de outros setores correlacionados (saúde, habitação, meio ambiente, recursos hídricos, educação) visando à eficácia, eficiência e efetividade das ações preconizadas. Consiste, ainda, na análise e seleção das alternativas de intervenção visando à melhoria das condições sanitárias em que vivem as populações urbanas e rurais. **Tais alternativas terão por base as carências atuais de serviços públicos de saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana e manejo de águas pluviais e drenagem urbana.** Essas carências devem ser projetadas a partir da análise de cenários alternativos, considerando a evolução gradativa do atendimento – quantitativo e qualitativo –, conforme diferentes combinações de medidas efetivas e/ou mitigadoras que possam ser previstas no plano para o horizonte de 20 anos, nos termos do art. 52, § 2º, da Lei 11.445/20108.

Esta etapa deverá contemplar, no mínimo:

- Necessidades de serviços públicos de saneamento básico;
- As projeções das demandas por estes serviços deverão ser estimadas para o horizonte de 20 anos, considerando as metas:
 - Curto prazo – anual ou até 4 anos;
 - Médio prazo – entre 4 e 8 anos;
 - Longo prazo – acima de 8 e até 20 anos.

Além disso, é importante que seja considerada, já no diagnóstico, a **existência de população de baixa renda, comunidades indígenas, remanescentes de quilombo e catadores de materiais recicláveis**, para a elaboração/proposição dos objetivos e metas. Neste sentido, recomenda-se, se for o caso, a complementação do prognóstico de cada um dos serviços de saneamento básico com a definição das metas e a priorização dos investimentos a partir das características sociais da população; definição de

⁸ Art. 52, § 2º “Os planos de que tratam os incisos I e II do caput deste artigo devem ser elaborados com horizonte de 20 (vinte) anos, avaliados anualmente e revisados a cada 4 (quatro) anos, preferencialmente em períodos coincidentes com os de vigência dos planos plurianuais”.

ações voltadas para a população carente; identificação da população de baixa renda e apontamento de solução para o seu acesso aos serviços de saneamento; análise e/ou instituição de tarifa social e/ou subsídio; definição de critérios para a interrupção do abastecimento de água que garantam a preservação das condições mínimas de manutenção da saúde.

Ainda, quanto à definição dos objetivos e metas, estes devem ser **coerentes com os diagnósticos de cada serviço de saneamento (água, esgoto, drenagem urbana e resíduos sólidos)** e definidos coletivamente a partir de discussões com os diversos segmentos da sociedade, com o Comitê Executivo e de Coordenação do PMSB. Devem ser elaborados de forma a serem quantificáveis e a orientar a definição de metas e dos programas, projetos e ações do PMSB. As metas do PMSB são os resultados mensuráveis que contribuem para que os objetivos sejam alcançados. Devem ser propostos de forma gradual e estar apoiados em indicadores.

Os programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e metas devem ser compatíveis com os respectivos planos plurianuais e com outros **planos governamentais correlatos**, a exemplo do plano diretor, identificando possíveis fontes de financiamento, as formas de acompanhamento e avaliação e de integração entre si e com outros programas, além de projetos de setores afins.

O indicado é que para cada ação, com sua meta específica, haja uma clara identificação da sua necessidade de ocorrência no tempo, através de um cronograma. Assim, esta peça se torna uma ferramenta estratégica para o acompanhamento da execução do Plano de Saneamento como um todo.

Desta forma, a fim de que o plano seja de fato um instrumento de planejamento do setor de saneamento básico do Município, **sugere-se: a revisão e complementação dos programas, objetivos e metas do PMSB para cada um dos serviços de saneamento de acordo com o item 2.1.1**

e **2.1.2 deste documento**, dentro da perspectiva de universalização do atendimento (**áreas urbana e rural**), com nível de detalhamento diferenciado para cada etapa. Ainda, quando da elaboração dos objetivos e metas, informa-se que estes devem ser elaborados considerando-se a **realidade** do Município.

Cabe destacar que de acordo com o art. 45º, § 1º da Lei nº 11.445/2007, admite-se quando ausentes redes públicas de saneamento básico, o uso de soluções individuais de afastamento e destinação dos esgotos sanitários. Tal condição também consta no Decreto nº 7.217/2010 (Art. 11, § 1º) que regulamenta a lei.

Art. 45.

§ 1º **Na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais** de abastecimento de água e **de afastamento e destinação final dos esgotos sanitários**, observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos. (grifo nosso)

Dessa forma, é importante que sejam inseridas no PMSB ações relacionadas à gestão e manutenção das soluções individuais de esgotamento sanitário (**inclusive na área rural**) como forma progressiva ou até mesmo definitiva para universalizar este serviço no município, contemplando ações sobre a destinação final do lodo dessas soluções.

Ademais, é imprescindível a previsão da cobrança pela prestação dos serviços, consoante art. 29 da Lei nº 11.445/2007.

Art 29. Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços:

I - de abastecimento de água e esgotamento sanitário: preferencialmente na forma de tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou para ambos conjuntamente;

II - de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos: taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades;

III - de manejo de águas pluviais urbanas: na forma de tributos, inclusive taxas, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

(...).

Informa-se, também, que está em vigor a Portaria do Ministério das Cidades nº 557/2016 que institui normas de referência para a elaboração de estudos de viabilidade técnica e econômico-financeira (EVTE) previstos no art. 11, inciso II, da Lei nº 11.445/2007.

Art 11. São condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico:

(...)

II - a existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços, nos termos do respectivo plano de saneamento básico;

(...).

2.1.3. AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

De acordo com a FUNASA⁹, as ações de emergências e contingências podem ser previstas considerando eventuais problemas já observados na

⁹ Política e plano municipal de saneamento básico: convênio Funasa/Assemae - Funasa /Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. 2. ed. – Brasília : Funasa, 2014.

prestação adequada dos serviços nos quatro componentes do saneamento básico, assim como prever possíveis desastres em função da observação e avaliação dos técnicos peritos. Entre alguns problemas que necessitam soluções emergenciais pode-se citar: interrupção de adutoras, rompimento de redes de água, entupimento de redes de esgotamento sanitário, deslizamento de resíduos no aterro, enchentes, entre outras, assim como, analisada a possibilidade de outras ocorrências.

Portanto, **além do detalhamento das ações para emergências e contingência de cada um dos eixos do saneamento** (consoante art. 19, da Lei nº 11.445/2007), tais ações devem **conter de forma atualizada o registro dos endereços e contatos telefônicos pelos responsáveis por cada ação e pela operação dos respectivos equipamentos operacionais. Deverá ainda ser definido(a) o(a) coordenador(a) de cada ação e de seu eventual substituto(a).**

Diante do exposto, informa-se que o presente item deve ser complementado de acordo com a legislação vigente, tendo como base os apontamentos anteriores.

2.1.4. MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA E EFICÁCIA DAS AÇÕES PROGRAMADAS

Conforme o Ministério das Cidades¹⁰, este diz respeito à definição dos sistemas e procedimentos para o monitoramento e a avaliação dos objetivos e metas do PMSB e dos resultados das suas ações no acesso; na qualidade, na regularidade e na frequência dos serviços; nos indicadores técnicos, operacionais e financeiros da prestação dos serviços; na qualidade de vida;

¹⁰ Peças Técnicas Relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico. Brasília: Ministério das Cidades, 2011. 1ª edição.

assim como o impacto nos indicadores de saúde do Município e nos recursos naturais.

Assim, como conteúdo desta etapa, tem-se a formulação dos indicadores propostos para os quatro serviços de saneamento, podendo ter como base os dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), Agência Nacional de Águas, IBGE, Sistema de informação de vigilância e de controle da qualidade da água consumida pela população (SISÁGUA), bem como outras fontes de informação. Tais informações podem subsidiar as etapas de acompanhamento e monitoramento do Plano de Saneamento, por intermédio da comparação destes indicadores ao longo do desenvolvimento do Plano.

Diante do exposto, informa-se que o presente item deve ser complementado de acordo com a legislação vigente, tendo como base os apontamentos anteriores.

3. CONCLUSÕES

De acordo com as considerações acima expostas, é possível considerar que o Plano Municipal de Saneamento Básico em tela deve ser complementado e aprimorado, a fim de que as exigências mínimas dispostas nas Lei nº 11.445/2007 e no Decreto nº 7217/2010 sejam atendidas.

3.1. Quanto ao Plano:

Para que haja melhor entendimento da situação diagnosticada em cada serviço de saneamento, sugere-se:

1. A complementação dos diagnósticos e prognósticos, conforme apontamento nos itens 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 e 2.1.4 deste documento.

2. A complementação do PMSB com dados oficiais (fontes verificáveis), mapas, figuras, fluxogramas e imagens, com a inserção de área urbana e rural neste detalhamento.
3. Complementação das informações sobre o chamamento da população, atas e listas de presença das oficinas de diagnóstico e prognóstico e das audiências públicas realizadas.
4. Que a solução das deficiências identificadas no diagnóstico de cada um dos serviços de saneamento esteja prevista no capítulo de prognósticos do PMSB.
5. Nos locais onde não for possível a implantação de sistema coletivo de esgotamento sanitário, cada edificação deve possuir sistema local de tratamento de esgotos domésticos, projetado de acordo com as normas ABNT NBR 7229 e NBR 13969.

Importante destacar que, conforme exposto no conteúdo deste parecer técnico, informações referentes à população residente na área rural sempre devem ser contempladas nos diagnósticos e prognósticos dos serviços de saneamento básico, bem como a existência de população de baixa renda e a sua forma de acesso aos serviços de saneamento.

Ressalta-se, todavia, que embora tenham sido apontadas somente algumas deficiências do PMSB, deve ser revisado e aprimorado todo o conteúdo apresentado, atentando os seguintes documentos:

- Resolução Recomendada nº 75/2009, do Ministério das Cidades.
- Diretrizes para a definição da Política e Elaboração de Planos Municipais e Regionais de Saneamento Básico. Ministério das Cidades - Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, 2010.
- Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico - Brasília: Ministério das Cidades, 2011. 2ª edição.

- Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB). Ministério das Cidades - Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, 2013.

- Termo de Referência para Elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico. Ministério das Cidades - Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, 2016.

- Roteiro de Avaliação de Plano Municipal de Saneamento Básico. Ministério das Cidades - Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, 2016.

3.2. Sugestões ao Ministério Público:

Não foi anexado ao PMSB de General Câmara nenhum documento acerca de sua aprovação. De acordo com o artigo 19, § 4º, da Lei nº 11.445/2007, o plano deve ser revisado periodicamente em prazo não superior a 4 (quatro) anos. Dessa maneira, ressalva-se que quanto à adequação da forma jurídica referente às formas de aprovação do plano, não é objeto de análise nesta seara.

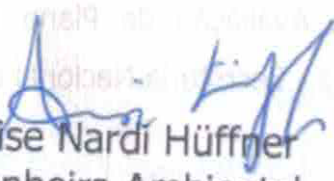
Assim, **sugere-se:**

a. Atuação específica para garantir que os pontos acima levantados sejam objeto de revisão oportuna ou imediatamente, antecipando-se ao prazo final previsto pela legislação vigente.

b. Quando da revisão a contento do PMSB, instaurar expedientes específicos na Promotoria de Justiça, de preferência integrado com as ações institucionais regionalizadas em redes ambientais, estabelecidas para uniformizar a proteção das Bacias Hidrográficas em conformidade com os respectivos Planos de Recursos Hídricos (Planos de Bacias), a fim de acompanhar o Cronograma de Execução dos programas, projetos e ações de cada um dos serviços de saneamento.

c. Que seja solicitado ao Município apresentar um cronograma atualizado com a previsão do andamento dos programas e ações já previstos no PMSB.

Porto Alegre, 09 de fevereiro de 2018.


Anelise Nardi Hüffner
Engenheira Ambiental
CREA RS 171994