

**Plano Municipal de Saneamento Básico
PMSB**

Município de Pinhalzinho-SC



ETAPA I - PLANO DE TRABALHO

Julho de 2013.

Sumário

1. APRESENTAÇÃO	3
2. DEFINIÇÕES	4
3. JUSTIFICATIVA	6
4. OBJETIVOS	7
5. DESCRIÇÃO DA ETAPA I - A: PLANO DE TRABALHO	7
6. CRONOGRAMA DE TRABALHO	22

1. APRESENTAÇÃO

Conforme exigência prevista no Artigo 9º, Parágrafo I, da Lei Federal nº11.445 de 05 de janeiro de 2007, que “estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico”, fica o Município de Pinhalzinho obrigado a elaborar o Plano Municipal de Saneamento Básico. Tal Plano será um requisito prévio para que o município possa ter acesso aos recursos públicos não onerosos e onerosos para aplicação em ações de saneamento básico.

O Plano abrange os serviços relativos a abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, como também, drenagem e manejo de águas pluviais.

O objetivo do Plano é estabelecer um planejamento das ações de saneamento com a participação popular atendendo aos princípios da política nacional de saneamento básico com vistas à melhoria da salubridade ambiental, a proteção dos recursos hídricos e promoção da saúde pública, quanto aos serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) será desenvolvido observando as etapas a seguir:

ETAPA I - A - Plano de trabalho;

ETAPA I - B - Plano de Mobilização Social na elaboração do plano;

ETAPA II - Diagnóstico da situação da prestação dos serviços de saneamento básico e seus impactos nas condições de vida e no ambiente natural, caracterização institucional da prestação dos serviços do município.

ETAPA III - Prognósticos e alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico. Objetivos e Metas.

ETAPA IV - Concepção dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do PMSB. Definição das ações para emergência e contingência para o município. Mecanismos e procedimentos para o controle social.

ETAPA IV - Relatório Final do Plano Municipal de Saneamento Básico

2. DEFINIÇÕES

Para o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB de Pinhalzinho são adotadas as seguintes definições:

- **Salubridade ambiental:** qualidade ambiental capaz de prevenir a ocorrência de doenças veiculadas pelo meio ambiente e de promover o aperfeiçoamento das condições mesológicas favorável à saúde da população urbana e rural.

- **Saneamento ambiental:** conceito amplo que envolve um conjunto de ações, serviços e obras que têm por objetivo alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, por meio do abastecimento de água potável, coleta e disposição sanitária de resíduos líquidos, sólidos e gasosos, promoção da disciplina sanitária do uso e ocupação do solo, drenagem urbana, controle de vetores de doenças transmissíveis e demais serviços e obras especializadas.

- **Saneamento básico:** compreende os seguintes serviços, de acordo com a Lei Federal nº 11.445/07:

- a) **Abastecimento de água potável:** 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;

- b) **Esgotamento sanitário:** constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

- c) **Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos:** conjunto de atividades, infraestruturas 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;

- d) **Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas:** 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.

- **Plano Municipal de Saneamento Básico:** instrumento da política municipal de saneamento que abrange o conjunto de diretrizes, metas, estratégias e programa de investimentos contemplando projetos, programas e ações orientativas do desenvolvimento dos sistemas e da prestação dos serviços elencados no conceito de saneamento básico estabelecido na Lei Federal nº 11.445/07 e as interfaces dos quatro elementos. Objetiva integrar as ações de saneamento com as políticas públicas relacionadas, em especial, às políticas de recursos hídricos, saúde pública e desenvolvimento urbano.

Deverá abranger toda a extensão territorial do município, com ênfase nas áreas urbanas, assim definidas por lei, identificando-se todas as localidades - como distritos, comunidades rurais, etc. a serem atendidas pelos sistemas públicos de saneamento básico, sejam integrados ou isolados.

- **Universalização:** ampliação progressiva do acesso de toda a população aos sistemas e serviços de saneamento básico.

- **Uso sustentável dos recursos hídricos:** respeito à disponibilidade hídrica das respectivas bacias hidrográficas, tendo em vista suprir as necessidades das populações atuais sem afetar a possibilidade de uso pelas gerações futuras.

- **Prestação adequada dos serviços:** a prestação de serviços nos termos das Leis Federais nº 8.987/95 e 11.445/2007.

3. JUSTIFICATIVA

O Governo do Estado de Santa Catarina vem se empenhando em promover a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico, no mais curto prazo possível e de forma a garantir o uso sustentável dos recursos hídricos e um meio ambiente saudável em todo o seu território.

O produto deste trabalho permitirá o monitoramento dos indicadores de desempenho do município de Pinhalzinho, como resultado, espera-se contribuir para o alcance dos objetivos gerais da Política Nacional de Saneamento, com destaque para a universalização da coleta e do tratamento de esgotos e adoção de tecnologias inovadoras para o tratamento e disposição final dos resíduos sólidos.

O planejamento dos serviços de saneamento, de forma articulada com as questões ambientais, de recursos hídricos e de desenvolvimento urbano é condição essencial para potencializar o impacto dos investimentos a serem realizados e proporcionar a universalização do acesso da população aos serviços públicos essenciais que têm forte relação com saúde pública e qualidade de vida.

Neste contexto, o uso racional e integrado dos recursos naturais buscará a sustentabilidade e segurança hídrica, mediante equacionamento adequado entre a oferta e a demanda por serviços de saneamento ao longo dos próximos 20 anos.

Em linhas gerais, a Lei nº 11.445/07, editada em 5 de janeiro de 2007, trouxe nova disciplina para a prestação de serviços de saneamento, exigindo a segregação das funções de regulação e fiscalização da prestação direta dos serviços, além de obrigar a contratualização da relação entre prestadores e poder concedente, que passará a ser regulada por entes independentes. Além disso, juntamente com a Lei nº 11.107/05, a Lei de Saneamento definiu novos contornos para o relacionamento entre Estado, municípios e prestadores de serviços, dispoendo sobre o conteúdo e o formato dos convênios de cooperação e contratos de programa/concessão a serem firmados.

A nova legislação demanda a elaboração, pelos titulares dos serviços de saneamento, de planos de longo prazo, compatibilizados com os Planos de Bacias Hidrográficas, que estimulem a viabilidade econômica de sua prestação. Esta determinação passou a constituir requisito para a delegação da prestação dos serviços e para a obtenção de recursos financeiros federais.

4. OBJETIVOS

Este trabalho tem por objetivo elaborar o Plano Municipal de Saneamento Básico de Pinhalzinho. Como resultado pretende-se a apresentação de um plano consistente, adequado às disposições da Lei Federal nº 11.445/2007, que contemplem os quatro serviços de saneamento básico e que possibilitem:

- Fornecer aos representantes municipais dados e informações adequadas para avaliar e decidir sobre a forma de prestação dos serviços de saneamento básico no município;
- Prover diretrizes aos contratos de programa/concessão a serem eventualmente firmados entre município e concessionárias;
- Orientar a atuação dos órgãos de regulação e fiscalização da prestação dos serviços de saneamento básico;
- Adotar propostas inovadoras para os quatro sistemas e serviços que contribuam para a universalização dos serviços de saneamento, a melhoria das condições de salubridade ambiental e para a sustentabilidade econômica e financeira dos serviços e dos investimentos necessários para a implantação do plano.

5. DESCRIÇÃO DA ETAPA I - A: PLANO DE TRABALHO

O Plano de Trabalho contempla as diretrizes gerais para o desenvolvimento dos estudos e o cronograma de entrega das Etapas. O Plano de Trabalho apresenta as definições, estabelece as diretrizes a serem seguidas para implementação dos trabalhos nas diversas áreas de atuação, de forma adequada ao controle. Nesse

Plano, será configurado o planejamento dos trabalhos, contextualização dos estudos necessários, indicação das equipes, a descrição das atividades com sua organização, e o cronograma para os trabalhos, para nortear o desenvolvimento e acompanhamento dos estudos e projetos.

O plano que está sendo desenvolvido contemplará diagnóstico, propostas e respectivo plano de investimentos para todos os componentes dos serviços de saneamento básico: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos assim como drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

O apoio à elaboração do plano municipal se dá após manifestação formal da Prefeitura Municipal, via celebração de convênio de cooperação entre o município e as suas secretarias ligadas ao saneamento. Na essência, as atividades referentes ao gerenciamento e execução das ações e serviços demandam informações corretas para alimentar e produzir decisões apropriadas e consistentes.

Na Coleta de dados e informações, descrição dos sistemas existentes e projetados e avaliação da prestação dos serviços de saneamento básico, o objetivo é avaliar a prestação dos serviços de saneamento básico do município, a partir do conhecimento dos sistemas implantados e de seus operadores, avaliando a prestação de cada serviço isoladamente e integrando esta avaliação posteriormente. É a etapa que cuida da análise das condições físicas, operacionais, gerenciais e administrativas dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais, de acordo com as informações a serem levantadas no início desta atividade. O plano de trabalho, presente nesse documento, faz a descrição de todas as etapas do PMSB. Conforme anteriormente colocado:

- **ETAPA I - A** - Plano de trabalho (presente neste documento);
- **ETAPA I - B** - Plano de Mobilização Social na elaboração do plano;

- **ETAPA II** - Diagnóstico da situação da prestação dos serviços de saneamento básico e seus impactos nas condições de vida e no ambiente natural, caracterização institucional da prestação dos serviços e capacidade econômico-financeira do município.

Nesta etapa é feita a descrição dos sistemas existentes, serão identificadas e caracterizadas todas as unidades dos sistemas abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Abastecimento de água: No sistema de abastecimento de água, serão caracterizadas e diagnosticadas:

- Captação superficial/subterrânea;
- Estação elevatória de água bruta;
- Adução de água bruta;
- Tratamento de água;
- Tratamento dos resíduos gerados (resíduo sólido);
- Reservação;
- Sistema de distribuição.

Além da descrição dos sistemas existentes serão levantadas as seguintes informações dos sistemas:

- Capacidade atual, tempo de funcionamento diário, saturação e estado de conservação, operação e manutenção da captação, estações elevatórias e adução de água bruta;
- Capacidade de projeto e a efetiva saturação, estado de conservação, operação e manutenção da produção, bem como o atendimento à Portaria 518 do Ministério da Saúde;

- Planos de ações corretivas e de melhorias, bem como planos de monitoramento da qualidade da água captada;
- Capacidade de reservação, bem como as condições de conservação, manutenção e operação dos reservatórios;
- Regularidade do fornecimento de água;
- Perdas físicas e de faturamento e rotinas de pesquisas de vazamentos não visíveis;
- Equipamentos, ferramental e veículos utilizados pelas equipes de manutenção e operação;
- Receitas e despesas;
- Nível de macro e micromedição;
- Existência de rotinas comerciais no que diz respeito ao cadastro comercial, programas de identificação de ligações clandestinas e fraudulentas;
- Abastecimento de água na zona rural;
- Análise dos contratos existentes de prestação de serviços terceirizados.

Esgotamento sanitário : No sistema de esgotamento sanitário, serão caracterizadas e diagnosticadas:

a) Sistemas coletivos:

- Rede coletora;
- Estações elevatórias;
- Emissários e interceptores;
- Tratamento;
- Destinação do lodo gerado (resíduo sólido);
- Condições do corpo receptor.

b)Sistemas Individuais:

- Sistemas tipo fossa séptica + filtro biológico/sumidouro;
- Sistemas de fossas rudimentares;
- Lançamento direto na rede pluvial;
- Lançamento a céu aberto em córregos, rios ou lagos.

Além da descrição dos sistemas existentes serão levantadas as seguintes informações dos sistemas:

- Índice de atendimento por tipo de serviço (individual e coletivo);
- Capacidade atual, tempo de funcionamento diário, saturação e estado de conservação, operação e manutenção da captação, das unidades do sistema;
- Capacidade de projeto e a efetiva saturação, estado de conservação, operação e manutenção da produção;
- Planos de ações corretivas e de melhorias, bem como planos de monitoramento da qualidade da água do corpo receptor;
- Equipamentos, ferramental e veículos utilizados pelas equipes de manutenção e operação;
- Receitas e despesas;
- Análise dos contratos existentes de prestação de serviços terceirizados.

Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos: No sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, serão caracterizadas e diagnosticadas:

- Planta geral de coleta de lixo;
- Coleta seletiva;
- Coleta de inertes (entulhos);

- Coleta de resíduos de saúde e resíduos especiais;
- Limpeza urbana;
- Poda de árvores;
- Disposição final;
- Áreas degradadas.

Além da descrição dos sistemas existentes serão levantadas as seguintes informações:

- Visão geral da prestação dos serviços de coleta de lixo;
- Estrutura existente para a coleta seletiva, limpeza urbana, e poda de árvores;
- Condições atuais e de saturação da disposição final dos resíduos sólidos;
- Dimensionamento das equipes de manutenção e operação;
- Equipamentos, ferramental e veículos utilizados pelas equipes de manutenção e operação;
- Receitas e despesas;
- Análise qualitativa e quantitativa dos recursos disponíveis;
- Análise dos contratos existentes de prestação de serviços terceirizados.

Serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais: Nos serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais, serão caracterizadas e diagnosticadas:

- Planta geral com divisão de bacias e sub-bacias de drenagem;
- Pontos críticos;
- Estruturas de contenção;
- Disposição de material de limpeza;
- Interferências com o sistema de esgotos domésticos.

Além da descrição dos sistemas existentes serão levantadas as seguintes informações dos sistemas:

- Visão geral do sistema;
- Problemas estruturais;
- Quantidade anual de material retirado da operação e conservação da capacidade hidráulica das estruturas existentes;
- Capacidade hidráulica e vazões máximas;
- Dimensionamento das equipes de manutenção e operação;
- Equipamentos, ferramental e veículos utilizados pelas equipes de manutenção e operação.

A descrição dos formatos institucionais e administrativos dos operadores compreende a análise detalhada da prestação dos serviços, a análise dos custos envolvidos no sentido de estabelecer a sustentabilidade financeira de cada sistema, o papel do titular (município), os contratos firmados, sejam de concessão ou de programa, como define a Lei Federal 11.445/07, no seu CAPÍTULO VI - DOS ASPECTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS: “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.

Nesta fase serão identificados todos os prestadores de serviços e sua relação com o titular, estabelecendo ainda:

- Qual a secretaria que cada serviço está vinculado;
- Qual a forma de fiscalização e auditoria;
- Como é medida a eficiência e eficácia da prestação dos serviços;
- Como é medido o nível de satisfação da comunidade com o serviço prestado.

Na descrição dos estudos, projetos e planos existentes serão coletados e analisados, caso exista:

- Os projetos e estudos existentes ou em andamento, no município e nos prestadores de serviços;
- Planos setoriais;
- Os planos diretores de água e esgotos, elaborados pelo prestador do serviço;
- Os planos plurianuais de investimentos da empresa prestadora de serviço constantes dos contratos de programa;
- Os investimentos previstos no PAC – Plano de Aceleração do Crescimento e OGU - Orçamento Geral da União;
- O plano de recursos hídricos da bacia hidrográfica.

Na sistematização dos dados e informações coletadas as informações serão avaliadas individualmente e em conjunto, a fim de se obter um retrato mais detalhado dos problemas apontados pela municipalidade, aprimorando as informações qualitativas obtidas. O objetivo é determinar as condições de operação de cada unidade e identificar os problemas existentes, suas causas, gravidade e extensão. Este processo deve permitir a hierarquização das questões levantadas para posterior definição de prioridades de intervenção.

Para a consolidação dos dados e informações, após a coleta de todas as informações serão gerados os diagnósticos dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais. Essas informações serão validadas pelos órgãos que forneceram as informações originais para que não haja distorção de informação e que o diagnóstico não seja prejudicado.

Finalizando a Etapa do Diagnóstico se obtém o cenário atual dos sistemas e serviços de saneamento básico do município, com indicação dos seus pontos críticos. Sendo assim, será gerado o relatório individualizado do município, em tela, contendo:

- Descrição dos formatos institucionais e administrativos dos operadores dos sistemas de água, esgotos, drenagem, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos;
- Avaliação dos cadastros e dos projetos existentes, identificando os estágios de implantação de obras e serviços propostos;
- Mapa do município (escala 1:10.000) com hidrografia, curvas de nível, sistema rodoviário, unidades de conservação, localização da sede e demais núcleos urbanos, etc.;
- Mapa das áreas urbanas da sede, distritos e/ou localidades em escala 1:10.000, com indicação dos principais equipamentos e referências urbanas;
- Descrição dos sistemas de saneamento básico implantados com a localização em mapa das suas unidades principais e das manchas indicativas da cobertura por redes – de água, de esgoto, de drenagem e de circuitos de coleta de lixo;
- Avaliação de cada um dos serviços de saneamento básico ofertados, identificando os principais problemas encontrados (déficits atuais, perdas, ineficiências, etc.) e impactos sobre as condições de salubridade ambiental do município, destacando:
 - Problemas em áreas localizadas ou pontuais;

- Problemas generalizados e frequentes em bairros;
- Problemas institucionais;

Serão destacados eventuais problemas com a obtenção e consistência dos dados levantados, para a montagem futura de um sistema de informações que possibilite o monitoramento e/ou avaliação sistemática da eficácia das ações programadas nos moldes do ISA - Indicador de Salubridade Ambiental.

Estudo de demandas, formulação e seleção de alternativas : Para desenvolver esta atividade, a metodologia a ser empregada está baseada na seguinte identificação:

- As principais diretrizes de desenvolvimento estabelecidas na municipalidade;
- As áreas destinadas a cada tipo de serviço de saneamento básico;
- As tendências de crescimento das áreas urbanas e rurais;
- Atores sociais e suas capacidades;
- Necessidades habitacionais;
- Oferta habitacional;
- Programas e ações;
- Condições institucionais e administrativas;
- Programas e ações prioritárias.

Na análise de outros condicionantes significativos no desenvolvimento urbano serão analisados outros fatores que poderão interagir com o plano municipal de saneamento como:

- Parques industriais a serem implantados;
- Ampliação da malha rodoviária;
- Loteamentos e condomínios a serem implantados.

Caracterização do município: serão caracterizados os municípios em seus principais aspectos, com o objetivo de contextualização no plano. A análise desses aspectos deverá indicar tendências de expansão urbana, alterações que venham ocorrendo ou possam ocorrer nos níveis de consumo dos serviços de saneamento básico e, conseqüentemente, no dimensionamento das demandas futuras.

Aspectos físicos e territoriais: para a avaliação e planejamento dos sistemas de saneamento é imprescindível conhecer as características do território municipal no que diz respeito à geomorfologia, geologia, solos, clima, hidrologia e hidrogeologia, vegetação natural e alterada, fauna e ecossistemas associados, paisagem, uso e ocupação do solo e ordenamento territorial.

Aspectos sociais e econômicos: serão levantadas as seguintes informações:

- A evolução recente e perspectivas do crescimento demográfico e da distribuição espacial da população - distrito sede e demais localidades ou núcleos urbanos;
- Principais atividades econômicas, fatores indutores do crescimento urbano;
- Níveis de emprego, saúde, escolaridade e renda da população;
- PIB municipal per capita;
- Indicadores sanitários e epidemiológicos, entre outros.

Aspectos ambientais: Caracterização das bacias e sub-bacias hidrográficas, avaliando:

- A disponibilidade hídrica;
- Áreas de preservação;
- Áreas de risco e focos de poluição;

- Legislação ambiental pertinente;
- Eventuais termos de ajustamento de conduta celebrados no município e na região.

Aspectos políticos, administrativos e institucionais: serão avaliadas as diretrizes da política urbana, legislação municipal pertinente (lei orgânica, entre outras) e estrutura organizacional da prefeitura.

Estudo de crescimento demográfico: será utilizada como referência informações contidas no IBGE. Essas projeções serão revisadas com base nos resultados da Contagem da População (IBGE, 2010) e, caso sejam observadas inconsistências significativas, serão efetuados os ajustes necessários. Tais ajustes poderão se apoiar em dados secundários, disponíveis nas prefeituras, tais como cadastros de IPTU, de energia elétrica ou do serviço social, no intuito de identificação de novos usuários dos sistemas e serviços de saneamento básico.

- **ETAPA III** - Prognósticos e alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico. Objetivos e Metas. Nesta etapa serão formuladas as alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico. Estas alternativas terão as tipologias apresentadas nas atividades a seguir.
 - Alternativas que atingem um problema localizado, tipo: zona rural, um distrito ou bairro que tem problemas de abastecimento de água, esgotos sanitários, resíduos sólidos ou drenagem urbana.
 - Intervenções estruturais que consistem em obras que devem preferencialmente privilegiar: A melhoria do abastecimento de água; da coleta, afastamento e tratamento dos resíduos líquidos (esgotos); a redução, o retardamento e o amortecimento do escoamento das águas pluviais. Tais intervenções incluem:

- Abastecimento de Água: Implantação/ampliação da captação, estações elevatórias e adutoras de água bruta, estação de tratamento, tratamento do lodo da estação, estações elevatórias de água tratada, reservatórios, grandes distribuidores, rede de distribuição e ligações domiciliares;

- Esgotamento Sanitário: Implantação/ampliação das ligações domiciliares, rede coletora, estações elevatórias, emissários, interceptores e estação de tratamento;

- Resíduos Sólidos: Implantação/ampliação da coleta regular, coleta seletiva, coleta de resíduos especiais, limpeza urbana, poda e disposição final dos resíduos sólidos;

- Drenagem Urbana: Reservatórios de amortecimento de cheias, adequação de canais para a redução da velocidade de escoamento, sistemas de drenagem por infiltração, implantação de parques lineares, recuperação de várzeas e a renaturalização de cursos de água. Também inclui obras convencionais de galerias de águas pluviais e de canalização que aceleram o escoamento.

- As intervenções não-estruturais incluem a elaboração de estudos, projetos, planos e Programas de conscientização do uso racional dos serviços de saneamento, bem como a preservação dos recursos naturais. As alternativas não-estruturais poderão ser agrupadas de acordo com a seguinte tipologia:

- **Operacional**: Recomendações voltadas às atividades clássicas de operação dos sistemas de saneamento.

- **Institucional**: Recomendações que envolvem arranjos institucionais da prestação direta dos serviços de saneamento e suas relações com outros sistemas, como o de Recursos Hídricos e de Meio Ambiente e entre os prestadores dos serviços e titulares dos mesmos.

- **Legal**: Recomendações que envolvem a legislação necessária para apoiar a implantação do presente plano.

- **Política setorial:** Recomendações voltadas à criação, no âmbito do município e prestadores dos serviços, das Políticas Públicas de Saneamento, articuladas com as Políticas Nacional e Estadual.
- **De controle:** Recomendações de monitoramento e acompanhamento da legislação do presente plano.
- **Educação ambiental:** Recomendações voltadas à participação da sociedade na implantação do presente plano (controle social).

Ações Emergenciais: serão arroladas todas as ações emergenciais que envolvem a segurança dos usuários ou do sistema, como segue:

- Localidades desabastecidas;
- Localidades com problemas de saúde pública, devido à contaminação por esgotos domésticos;
- Focos de lixões que ocasionaram ou venham a ocasionar riscos à saúde da população;
- Localidades com incidência de inundações/enchentes frequentes;
- Acidentes ambientais que possam causar danos ao abastecimento de água.

Prazos de implantação das alternativas de empreendimentos e ações: O alcance do Plano Municipal de Saneamento Básico será de 20 anos, mas serão consideradas diversas etapas de implantação - mediata, de curto, médio e longo prazo.

Plano de contingência para os quatro serviços: serão propostos planos de contingência para os quatro serviços no sentido de dar a providência imediata, invocando os procedimentos de recuperação dos sistemas, considerando o tempo de espera previsto para restabelecimento da atividade, definido pelos operadores.

Identificação de instrumentos econômicos disponíveis para a universalização de

serviços: serão conjugadas todas as alternativas para se atingir as viabilidades técnica, econômico-financeira e ambiental dos sistemas e serviços propostos. A proposição de empreendimentos que visem melhorar as condições dos serviços prestados à população deverá ser produto de uma análise integrada de todas as alternativas levantadas, levando-se em consideração a possibilidade de otimização do uso dos ativos existentes e a melhoria da eficiência, operacional e de gestão, na prestação dos serviços.

- **ETAPA IV** - Concepção dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do PMSB. Definição das ações para emergência e contingência para o município. Mecanismos e procedimentos para o controle social. Nesta etapa, serão avaliados os programas e ações que se referem à melhoria da gestão operacional e gestão da demanda, tais como:
 - Controle de perdas;
 - Reuso da água;
 - Conservação de energia;
 - Reciclagem e redução da geração de resíduos sólidos;
 - Renaturalização de bacias hidrográficas;
 - Geração de energia elétrica a partir de gás e venda de créditos de carbono;
 - Utilização de biocombustíveis.

- **ETAPA IV** - Relatório Final do Plano Municipal de Saneamento Básico

6. CRONOGRAMA DE TRABALHO

Abaixo é mostrado o cronograma de desenvolvimento das atividades relativas à elaboração do PMSB de Pinhalzinho-SC.

Id	Ações	Duração	Ínicio	Término
1	Elaboração Etapa I - A - Plano de Trabalho	5 dias	Qua 26/06/13	Seg 01/07/13
2	Levantamento de dados secundários	7 dias	Seg 01/07/13	Seg 08/07/13
3	Elaboração Etapa II - Diagnóstico	42 dias	Ter 09/07/13	Seg 19/08/13
4	Audiência Pública I - Apresentação Diagnóstico	1 dia	Ter 20/08/13	Ter 20/08/13
5	Elaboração Etapa III - Prognóstico	33 dias	Qua 21/08/13	Seg 23/09/13
6	Audiência Pública II - Apresentação Prognóstico	1 dia	Ter 24/09/13	Ter 24/09/13
7	Elaboração Etapa IV	8 dias	Qua 25/09/13	Qui 03/10/13
8	Entrega Versão Preliminar	1 dia	Sex 04/10/13	Sex 04/10/13
9	Ajustes para Entrega Versão Final	21 dias	Sex 04/10/13	Sex 25/10/13
10	Entrega Etapa V - Versão Final do Plano	1 dia	Sex 25/10/13	Sex 25/10/13